РАДИО ФРОНТ

Участнику Юбилейного совещания активистов советского радиолюбительства

XV ЛЕТ

15-16

1939



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РАДИО ФРОНТ

ОРГАН ВСЕСОЮЗНОГО КОМИТЕТА ПО РАДИОФИКАЦИИ И РАДИОВЕЩАНИЮ ПРИ СНК СССР

№ 15—16

1939

Пятнадцать лет

В огне Октябрьского восстания, в великие дни Октябрьской Социалистической революции родилось советское радио.

В 10 часов утра 25 октября 1917 г. радиостанция большевистского крейсера «Аврора» возвестила всему миру: «Временное правительство низложено. Государственная власть перешла в руки органа Петроградского Совета рабочих и солдатских депутатов, Военно-Революционного Комитета... Дело, за которое боролся народ, — немедленное предложение демократического мира, отмена помещичьей собственности на землю, рабочий контроль над производством, создание советского правительства, — это дело обеспечено...»

Это было политическое воззвание, призыв к штурму — обращение ко «всем, всем, всем» рабочим, солдатам, крестьянам.

У истоков советского радио стояли титаны человечества — Ленин и Сталин. Они поставили радио на службу пролетарской революции, они использовали радио, как средство связи, как средство агитации и пропаганды.

В речи на вечере кремлевских курсантов 28 января 1924 г. товарищ Сталин, говоря о великом Ленине, рассказал, как в первые дни Октября Лениным и Сталиным было использовано радио. Советское правительство стремилось заставить мятежного генерала главнокомандующего Духонина прекратить военные действия и открыть переговоры с немцами о перемирии...

«Минута была жуткая, — говорит товарищ Сталин, — Духонин и Ставка категорически отказались выполнить приказ Совнаркома... Помнится, как после некоторой паузы у провода лицо Ленина озарилось каким-то необычайным светом. Видно было, что он уже принял решение. «Пойдем на радиостанцию, — сказал Ленин, — она нам сослужит пользу: мы сместим в специальном приказе генерала Духонина... и обратимся к солдатам через голову командного состава с призывом — окружить генералов, прекратить военные действия, связаться с австро-германскими солдатами и взять дело мира в свои собственные руки».

Отсюда начинается история, боевые большевистские традиции советского радиовещания.

Ленин и Сталин придавали радио огромное значение.

В. И. Ленин мечтал о радиовещании — о газете без бумаги и без расстояний, которая будет великим делом, указывая, что «...эти работы имеют для нас исключительно важное значение... их успех принес бы громадную пользу агитации и пропаганде». Ленин требовал установить в Москве, в Кремле такие радиоаппараты, чтобы можно было непосредственно говорить с крупнейшими городами Европы.

Предвидя огромное значение радио, Ленин и Сталин в тяжелейшие годы, в разгар гражданской войны, требуют наведения порядка в радиоделе, требуют развития Советского радио. По их предложению Совет Народных комиссаров принимает в июле 1918 г. решение «о централизации радиотехнического дела» и в декабре того же года — о «радиолаборатории с мастерской Народного комиссариата почт и телеграфов». «Радиолаборатория... — писалось в декрете, — является первым этапом к организации в России Государственного Социалистического Радиотехнического Института, конечной целью которого является объединение в себе и вокруг себя в качестве организующего центра ...всех научно-технических сил России, работающих в области радиотелеграфа; всех радиотехнических учебных заведений России и всей радиотехнической промышленности».

Это постановление положило начало развитию социалистического радио, поставило перед ним огромные задачи и открыло огромную перспективу.

По предложению Ленина и Сталина 17 марта 1920 г. Совет рабоче-крестьянской обороны принимает постановление о строительстве в Москве Центральной радиотелефонной станции «с радиусом действия 2000 верст».

А 20 июля 1920 г. Совет труда и обороны принимает постановление о строительстве в Москве радиостанции... «такой мощности, чтобы обеспечена была непосредственная и постоянная связь с Америкой».

Все эти решения, принятые по предложению Ленина и Сталина, создали все условия для быстрого роста радио, создали предпосылки для развития в дальнейшем радиовещания, радиофикации и радиолюбительства.

Пятнадцать лет назад, 28 июля 1924 г Совнарком СССР принял постановление «О частных приемных радиостанциях». В этом постановлении (опубликованном в газете «Известия» 9/IX 1924 г.) указывалось: «...В целях более широкого использования населением радиосвязи для хозяйственных, научных и культурных потребностей, содействия развитию радиопромышленности и насаждению радиотехнических знаний в стране, Совет Народных Комиссаров Союза ССР постановляет: предоставить частным организациям и лицам право устройства и эксплоатации приемных радиостанций. Лицам, получившим разрешение на устройство и эксплоатацию радиостанций, разрешается самим изготовить кустарным способом приемное устройство...»

Это постановление положило начало и создало все предпосылки для бурного развития в СССР радиовещания, радиофикации и радиолюбительского движения.

Советское радиовещание и радиолюбительство отмечают свое пятнадцатилетие. Пятнадцать лет своего существования отмечает и журнал «Радиофронт».

За эти пятнадцать лет советское радиовещание и радиолюбительство под руководством великой партии Ленина — Сталина прошли огромный путь и добились значительных успехов. Эти успехи достигнуты благодаря повседневной помощи и руководству со стороны ЦК ВКП(б), советского правительства и лично товарища Сталина.

Двенадцать лет назад в своем докладе на XV съезде партии товарищ Сталин говорил о радио и кино: «В самом деле, отчего бы не взять в руки эти важнейшие средства и не поставить на этом деле ударных людей из настоящих большевиков, которые могли бы с успехом раздуть дело...»

Выступая на XVII съезде ВКП(б), товарищ Сталин, говоря о различии между старой и новой деревней, говоря об исчезновении старой деревни и росте новой, указал на одно из отличий новой деревни — радио.

Радио стало принадлежностью быта десятков миллионов советских людей. Оно проникло в самые отдаленные углы Советского Союза. Успехи советского радио, радиовещания и радиолюбительства за прошедшие 15 лет, в особенности в итоге двух сталинских пятилеток, действительно велики.

По общей мощности своих радиовещательных станций СССР занимает одно из первых мест в мире. Мощный голос советских радиостанций, несущий идеи великой партии Ленина — Сталина, слышен во всем мире.

В стране свыше 90 специально радиовещательных станций, десять тысяч проволочных вещательных узлов, шесть тысяч радиоаудиторий коллективного слушания, свыше пяти миллионов радиоточек.

В стране создана мощная радиопромышленность, полностью обеспечивающая выпуск сложнейшего радиооборудования для Красной армии, авиации, Военно-морского флота, для нужд транспорта и связи и обороны страны.

Радиовещание ведется на языках всех народов, населяющих Великий Советский Союз.

Советское радиовещание стало в нашей стране под руководством партии большевиков мощным средством пропаганды и агитации.

Мечта Ленина о газете без бумаги и расстояния, о митинге с миллионной аудиторией, под руководством Сталина, в итоге сталинских пятилеток осуществилась.

В дни восемнадцатого съезда партии десятки миллионов людей в нашей стране, во всех странах мира с волнением и любовью слушали по радио слова великого Сталина и его соратников. Это был митинг, митинг с аудиторией в многие десятки и сотни миллионов человек.

***

За прошедшие 15 лет радиолюбители Страны советов прошли большой и славный путь.

Радиолюбительством в нашей стране занимаются сотни тысяч человек. Это — мощный резерв кадров для дела радиофикации и нужд обороны СССР. Радиолюбительство за эти годы подготовило и выдвинуло на самые различные участки радиосвязи, радиовещания и радиофикации в армию, флот, радиопромышленность десятки тысяч человек.

В радиосвязи, в авиации, в Арктике и песках Каракумов, в промышленности и сельском хозяйстве, в армии и флоте — везде работают радисты, выросшие из числа радиолюбителей. Из них многие славные имена героев Советского Союза, орденоносцев, «снайперов эфира», блестящих радиоконструкторов — знает вся страна.

**
*

Велики и серьезны успехи радиовещания, радиофикации и радиолюбительства за эти 15 лет.

Большой путь прошел за эти годы и журнал «Радиофронт».

Однако, все эти бесспорные достижения не должны заслонять недостатков.

Товарищ Сталин на приеме железнодорожников в Кремле 30 июля 1935 г. говорил о необходимости вскрывать недостатки в работе при помощи смелой и решительной самокритики «...не бояться критики, а пойти ей навстречу, не замазывать недостатки, прислушиваться к голосу всех работников, не только учить работников, но и учиться у них.

Критика и самокритика — ключ, при помощи которого мы вскрываем и устраняем недостатки социалистического строительства и движемся вперед. В этом секрет нашего прогресса» («Правда» от 2/VIII 1935 г.).

Отмечая бесспорные достижения, мы не должны забывать о недостатках нашей работы. Наоборот, необходимо их выявить и мобилизовать широчайшие массы радиолюбителей, работников радиовещания на их преодоление.

А недостатки эти не малы.

Работники радиовещания обязаны в кратчайший срок ликвидировать еще имеющиеся в работе вещания трафарет, шаблон, помочь партии в деле коммунистического воспитания трудящихся; обязаны дать передачи высокой политической направленности, идейной насыщенности и показа настоящего искусства.

Радиопромышленность, выпускающая сложнейшие радиоприборы, не обращает должного внимания на выпуск радиоприемников, деталей, громкоговорителей и т. д. для широкого потребителя.

Предприятия радиопромышленности, выпускающие радиоизделия для рынка, принадлежат ряду ведомств. Работники радиопромышленности не только слабо учитывают запросы и нужды потребителя, но не обмениваются опытом, не знают, какие достижения имеет тот или иной завод, та или иная лаборатория, что заводы будут выпускать и т. д.

Поэтому в первую очередь необходимо созвать руководителей радиозаводов, работников заводских лабораторий, заводов радиопромышленности и наметить пути к увеличению выпуска радиоизделий, в первую очередь дешевого, высококачественного приемника для села.

Радиолюбительство подготовило значительные кадры любителей, освоивших высоты радиотехники, талантливых конструкторов, однако, выдвижение их в органы радиовещания, радиофикации, в радиопромышленность идут крайне недостаточными темпами.

Двинуть сотни и тысячи радиолюбителей на работу в радиопромышленность, в научно-исследовательские институты, на учебу в институты и техникумы — крупнейшая задача радиолюбительского движения.

Планы радиофикации 1939 г. выполняются явно неудовлетворительно. Взять под контроль радиолюбительских масс этот важнейший участок, обеспечить выполнение плана, оказать помощь в деле радиофикации избирательных участков к предстоящей избирательной кампании по выборам в местные советы трудящихся, организовать коллективное слушание важнейших передач, добиться бесперебойной работы аппаратуры — дело чести советских радиолюбителей.

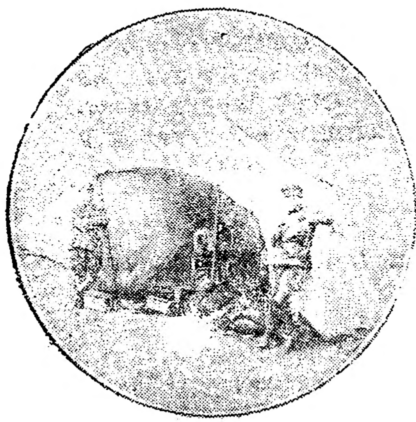
Руководство радиолюбительским движением осуществляется Всесоюзным радиокомитетом и радиокомитетами на местах. Однако, руководство радиолюбительским движением страдает рядом недостатков. Некоторые руководители радиокомитетов самоустраняются от руководства радиолюбительским движением, бюрократически относятся к радиолюбителям.

Товарищ Сталин на приеме металлургов 26 декабря 1934 года говорил: «...главное теперь — в л ю д я х, овладевших техникой... Надо беречь каждого способного и понимающего работника, беречь и выращивать его. Людей надо заботливо и внимательно выращивать, как садовник выращивает облюбованное плодовое дерево». («Правда», 29/XII 1934 г.).

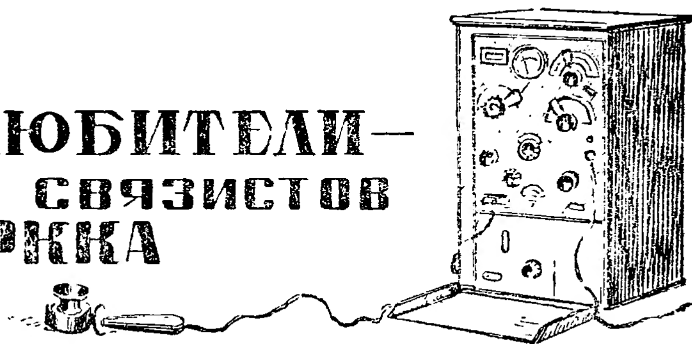
Вот каким должно быть отношение к радиолюбителям нашей страны.

Журнал «Радиофронт» также страдает рядом недостатков: слабое освещение оборонных вопросов, недостаточная борьба за дело радиофикации страны являются крупнейшими недостатками в работе журнала. Это требует резкого улучшения всей работы журнала, большей его связи с широкими массами читателей, работников радиовещания, радиофикации, радиосвязи с радиолюбителями Страны советов.

Учтя успехи, трезво и самокритично оценив недостатки, улучшая и перестраивая свою работу, радиолюбители и радиоработники Страны советов под руководством великой партии Ленина — Сталина пойдут к новым и новым победам.



Радиолюбители — резерв связистов РККА



Начальник Управления связи РККА комдив Найденов И. А.

Указания товарища Сталина в ответе т. Иванову о том, что «Нужно весь наш народ держать в состоянии мобилизационной готовности перед лицом опасности военного нападения, чтобы никакая «случайность» и никакие фокусы наших внешних врагов не могли застигнуть нас врасплох...», являются программой действия всех партийных, комсомольских, профсоюзных, общественных организаций и каждого гражданина Советского Союза в деле оборонной работы.

Эти указания товарища Сталина говорят о том, что нам нужно неуклонно укреплять обороноспособность нашей страны, увеличивать мощь нашей Красной армии, чтобы сделать Советский Союз еще более неприступной крепостью социализма, неуязвимой для наших врагов.

Радио в современной войне будет являться могучим средством в деле пропаганды и связи.

Правда, переданная по радио, будет неумолимо разить врагов нашей социалистической родины.

Связь по радио, при современных средствах войны, будет являться незаменимым средством, обеспечивающим управление войсками при их взаимодействии.

Развертывание работы по вовлечению широких масс трудящихся в радиолюбительскую работу является в настоящее время весьма важным мероприятием, обеспечивающим выполнение указаний товарища Сталина в деле мобилизационной готовности нашей страны. Партийные, комсомольские и общественные организации должны хорошо уяснить важность этой работы и совместно с Осоавиахимом поставить эту работу так, чтобы наша Красная армия ежегодно могла получать значительное количество квалифицированных радиолюбителей.

Радиолюбительство в СССР отмечает свое пятнадцатилетие. За эти 15 лет радиолюбители многое внесли в развитие радиотехники и радиосвязи. Они изучают состояние эфира и прохождение волн в различное время года и суток, конструируют приемо-передающую аппаратуру и т. д. Это дало мощный толчок к практическому освоению коротких и ультракоротких волн.

Радиолюбители немало сделали и в области освоения коротковолновой радиосвязи в Красной армии. Они являются пионерами в деле применения коротковолновых радиостанций в РККА. Примером этого является участие коротковолновиков-любителей на различного рода маневрах и учениях в то время, когда в РККА коротковолновых радиостанций еще не было.

Еще в 1929 г. на осенних Бобруйских маневрах работали операторы радиолюбители: тт. Клюхов, Мельников, Ефимов, Володин, Минц и Черепков, которые держали уверенную радиосвязь специальных военных корреспондентов с редакциями газет на расстоянии 300 км.

На этих маневрах к обслуживанию радиосвязи привлекались не только мужчины, но и женщины.

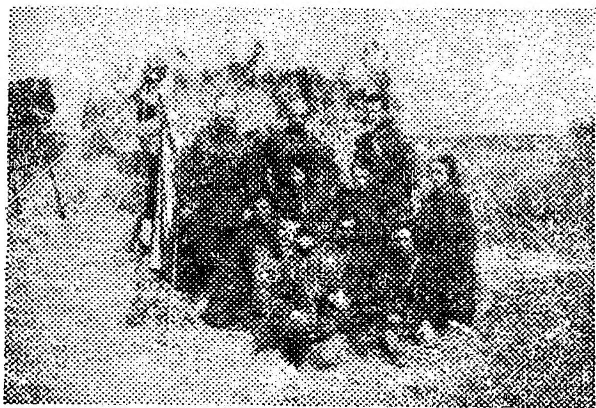
Радиолюбители также показали на практике возможность осуществления радиосвязи воздуха с землей.

В 1928 г. радиолюбитель т. Смелов ценой невероятных трудностей

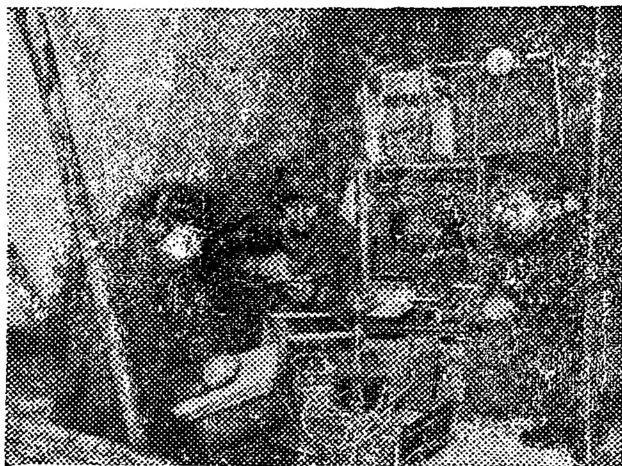
(он провел 40 часов без сна в корзине аэростата), пронизывая эфир, посылая в пространство позывные СКВ, организовал связь с землей. Тов. Смелов доказал возможность осуществления надежной коротковолновой радиосвязи самолета с землей. И это несмотря на то, что в то время Академия воздушного флота и научно-испытательный институт Воздухофлота не верили в это дело, говорили, что это, во-первых, не ново, а во-вторых, надежной связи с землей все равно не добиться и т. д. «Предсказаний» этих экспертов не оправдались, задание было выполнено и возможность осуществления коротковолновой радиосвязи самолета с землей вполне установлена. Это доказывается и теперь героическими перелетами летчиков нашей славной авиации, которые на тысячи километров держат надежную связь с землей. Перелет т. Громова Москва—Сан-Джасинто, перелет тт. Коккинаки и Гордиенко доказали возможность уверенной радиосвязи самолета с землей на больших расстояниях.

Красная армия в результате двух сталинских пятилеток оснащена первоклассной техникой. Но могучая, мощная и многообразная техника, которую имеет и будет еще больше иметь Красная армия, потребует четкой и надежной связи для управления боем. При таком многообразии техники и необходимости взаимодействия всех родов войск условия управления войсками сильно усложняются.

Народный комиссар обороны маршал Советского Союза К. Е. Ворошилов



Группа женщин коротковолновиков — участниц маневров — с командованием части



Украинские коротковолновики на маневрах

в своей речи на XVIII съезде партии ясно определил ответственнейшую и почетную задачу, стоящую перед связью, обеспечивать бесперебойное управление войсками. Нет никакого сомнения, что доминирующая роль в выполнении этой задачи будет принадлежать радиосвязи. Радист Красной Армии в этом почетном и ответственном деле займет видное место от качества его боевой работы зависит выполнение поставленной наркомом задачи перед связью Красной Армии. А качество работы радиста определяется знанием в совершенстве своей техники и мастерским использованием этой техники в любых сложных условиях боевой обстановки.

Резервом кадров связистов Красной армии, несомненно, должны быть радиолюбители Советского Союза.

Учитывая важность радиолюбительства, Народный комиссар обороны СССР тов. Ворошилов отдал специальную директиву о том, чтобы радиолюбителей при призыве обязательно направлять в части связи и что подготовленные радиолюбители должны иметь преимущество при укомплектовании войсковых школ.

Радиолюбители, призванные на службу в части Красной армии, показали, что они способны решить поставленную перед радистами РККА задачу сами и оказать в этом помощь своим товарищам. За 15 лет мы имели немало фактов, когда радиолюбитель, попав на службу в Красную армию, быстро осваивал военную ра-



Радиолюбители-орденоносцы (слева направо): тт. Л. Гаухман, Герой Советского Союза Э. Кренкель, Долгов, С. Павлов, С. Чурбакова, Берлянд

Фото А. Соркина

диоаппаратуру, рос сам и растил своих товарищей и затем становился командиром-лейтенантом Красной армии. В протоколе партийного бюро одной воинской части от 11 июля 1929 г. записано, что ячейка ОДР вовлекла в свою работу 110 красноармейцев части и, оборудовав производственную комнату с коротковолновой радиостанцией, помогла повышению специальных знаний радистов части.

Радиолюбитель т. Будин был призван в Красную армию бойцом. Взявшись за освоение военной радиоаппаратуры, он уже через 8 месяцев стал младшим командиром. Командование направило его на курсы младших лейтенантов. Сейчас тов. Будин пользуется славой хорошего командира-связиста. Тов. Комалягин — снайпер эфира, один из лучших радиолюбителей нашего Союза, который вторым связался с т. Кренкелем. Командир связист тов. Комалягин подготовил немало специалистов-радистов и теперь учится в Военно-электротехнической академии. От радиолюбителя до военного инженера радиосвязи — таков путь радиолюбителя т. Комалягина.

Подобных примеров можно было привести очень много. Все они говорят о том, что радиолюбители и особенно коротковолновики являются хорошим резервом оборонных кадров связистов РККА.

В конце апреля было созвано в ЦК ВЛКСМ совещание по вопросу об оживлении радиолюбительской работы. На совещании были выработаны практические мероприятия. Сейчас важно, чтобы эти предложения претворялись в жизнь, а не являлись историческим документом, о котором можно забыть.

Военные отделы обкомов и райкомов не должны забывать этот участок работы. Надо помнить о том, что подготовка радиолюбителей является не менее важной и ответственной работой, чем подготовка кадров Красной армии других специальностей. И если раньше некоторые организации этим не занимались, то в настоящее время обойти вниманием такое важное мероприятие, как подготовка радиолюбителей, значит игнорировать одно из важнейших мероприятий в деле подготовки оборонных кадров.



ЖУРНАЛУ „РАДИОФРОНТ"

Годы Сталинских пятилеток дали бурное развитие советской радиотехники. Без иностранной помощи молодые советские специалисты, весь коллектив советских строителей создали ряд замечательных радиосооружений, которыми может гордиться наш Советский Союз. Построены крупнейшие заводы, освоено производство сложнейших радиодеталей, созданы мощные радиоцентры.

СССР имеет большую сеть радиовещательных станций. Значительно выросла также приемная слушательская сеть. Она насчитывает в настоящее время около 5 миллионов радиоточек.

XVIII Съезд ВКП(б) поставил перед советскими радистами и активом радиолюбителей ответственную задачу бороться за повышение идейно-политического и художественного содержания программ радиовещания, за бесперебойную и высококачественную работу радиостанций, за увеличение в 2,3 раза количества радиоточек и за продвижение радиофикации на село. Радисты и радиолюбители должны популяризировать новейшие достижения советской и мировой радиотехники, широко используя опыт лучших работников и специалистов радиовещания и радиофикации.

Журнал «Радиофронт» и объединяемая вокруг него радиолюбительская общественность должны оказать нам помощь в массовом контроле за качеством работы радиовещательных станций и радиоузлов в подготовке кадров квалифицированных радистов.

Наркомат связи отмечает большую организующую роль журнала «Радиофронт» в деле развития советской радиотехники, в борьбе за улучшение продукции радиозаводов, в постановке вопросов развития радиовещания и радиофикации и в подготовке кадров.

Вместе с тем, советское радиовещание имеет еще ряд существенных недостатков и по качеству работы и по учету потребности слушателей в развитии приемной сети, над устранением которых необходимо крепко поработать.

Тов. Жданов на XVIII съезде партии указал: «Мы стоим накануне огромного подъема всей пропагандистской работы партии. Для целей пропаганды должны быть широко использованы такие могучие средства как кино, радио, искусство».

Отсюда огромная роль радиовещания в пропаганде марксизма-ленинизма, в повышении политического воспитания партийных и беспартийных большевиков.

Наркомат связи через страницы вашего журнала в день 15-летия советского радиовещания и радиолюбительского движения шлет приветствие многомиллионной радиоаудитории слушателей, огромной массе радиолюбителей, коллективу многочисленных работников советского радиовещания.

Коллектив советских связистов, работники радиосвязи и радиовещания, весь наш советский народ сплочен вокруг ленинско-сталинского Центрального комитета ВКП большевиков и великого вождя и учителя товарища СТАЛИНА, приложит все силы, все свое умение для осуществления исторических решений XVIII съезда ВКП(б).

Народный комиссар связи ПЕРЕСЫПКИН

РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА „РАДИОФРОНТ"

Горячо поздравляем радиолюбителей и журнал «Радиофронт» с пятнадцатилетним юбилеем.

Советское радиолюбительское движение за 15 лет своего существования под руководством партии Ленина — Сталина вырастило для нашей Рабоче-Крестьянской Красной Армии и Военно-Морского Флота многочисленные кадры квалифицированных радистов.

Десятки тысяч квалифицированных радиоспециалистов — инженеров, техников и монтеров, вышедших из среды радиолюбителей, самоотверженно работают в области радиофикации и радиовещания, во всех отраслях народного хозяйства.

Активную роль в развитии советского радиолюбительского движения, в популяризации радиотехнических знаний среди широких слоев населения, в усовершенствовании радиотехники выполнял и выполняет журнал «Радиофронт».

Перед советским радиолюбительским движением стоят большие и почетные задачи: активное участие в разрешении заданий XVIII съезда ВКП(б) в области радиофикации и телевидения, подготовка резервов радиоспециалистов для Красной Армии и Военно-Морского Флота, распространение радиотехнических знаний среди широких масс трудящихся. Большую роль в этом деле должен сыграть и журнал «Радиофронт».

Желаем успешной плодотворной работы в дальнейшем.

Всесоюзный радиокомитет:

Стуков Г. И., Гончаров В. А., Бердов С. М., Смолин В. С.

1924 XV лет 1939

КОМСОМОЛЬСКИЙ ПРИВЕТ

Горячий комсомольский привет армии советских радиолюбителей и журналу «Радиофронт» в день 15-й годовщины радиовещания и радиолюбительского движения в СССР.

Кадры радиолюбителей неизменно пополняются нашей замечательной молодежью, беспредельно преданной партии Ленина — Сталина.

Из семьи радиолюбителей вышло немало выдающихся радистов, несущих радиовахту на морских и воздушных кораблях, на полярных зимовках и в экспедициях, обеспечивающих четкую, бесперебойную связь на всех участках народного хозяйства.

Великая мечта Ленина о митинге с миллионной аудиторией претворена в жизнь нашими радистами, конструкторами, радиоспециалистами.

Желаем радиолюбителям Советского Союза новых творческих успехов в развитии советской радиотехники, в особенности — техники телевидения и коротких волн.

Редакция газеты „Комсомольская Правда"

РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА „РАДИОФРОНТ"

Украинский радиокомитет приветствует коллектив редакции «Радиофронт» по случаю 15-летнего юбилея журнала.

За 15 лет своего существования «Радиофронт» во многом способствовал развитию радиолюбительского движения в СССР.

Желаем журналу «Радиофронт» дальнейшей плодотворной работы.

Украинский радиокомитет

Воспитанные радиолюбительским коллективом

Орденоносец Георгий Ситников

На обложке одного из первых номеров журнала «Радиолюбитель» за 1924 г. была помещена такая фотография: мальчик, плотно прижав к ушам телефонную трубку, слушает радиопередачу. Внизу подпись: Георгий Ситников (самый юный посетитель радиоконсультации) со своим самодельным приемником.

В домашнем архиве Ситникова среди пожелтевших от времени QSL-карточек лежит дорогая Георгию открытка.

«Благодарим за единственное QSO с советским радиолюбителем за время арктического полета дирижабля «Граф Цеппелин».

Э. КРЕНКЕЛЬ

Внизу приписка: «связь состоялась во время полета дирижабля в районе Баренцова моря».

Все это — этапы пройденного пути.



Когда начиналось развиваться радиолюбительство, Георгию было всего 10 лет. Но уже тогда он возился с катушкой Румкорфа, электрическими звонками и тогда же он собрал свой первый детекторный приемник, принимая на него сигналы Ходынской радиостанции.

Ламповый регенератор, коротковолновый приемник по негадинной схеме и, наконец, изучение азбуки Морзе и вступление в СКВ, — таков путь радиолюбителя.



В 1931 г. Ситников получает разрешение на передатчик. Он держит связь почти со всеми континентами мира, неоднократно устанавливает QSO с Арктикой и в том числе с находящимся в плавании ледоколом «Малыгин».

Весной 1931 г. Замоскворецкой СКВ по инициативе т. Ситникова построены две радиопередвижки, направленные затем в Ряжский район для обслуживания весенне-полевых работ. Несмотря на незначительную мощность

раций (5 ватт), работавшие на них радисты установили ряд рекордных по дальности связей, в том числе связь с Омском. Об этом также рассказывают QSL-карточки, находящиеся в домашнем архиве Георгия.

В 1933 г. Георгий Ситников, в совершенстве овладев радиотехникой, призывается в армию. За его плечами заведывание коллективной рацией СКВ, преподавание радиотехники и электротехники в радиокружках и большая разносторонняя работа в качестве радиоорганизатора.

В Рабоче-Крестьянской Красной армии он попрежнему упорно овладевает радиотехникой.

За особые заслуги в деле укрепления обороноспособности Советского Союза правительство наградило Георгия Ситникова орденом «Красной звезды».

Сейчас Георгий Ситников служит воентехником в одной из кадровых частей РККА.

В свободное от работы время (поздним вечером, ночью) он попрежнему выходит в эфир. Его позывной уверенно вступает в мир радиосвязей, в родной мир радиолюбителя-коротковолновика.



К вершинам знаний

После смерти матери 8-летний мальчик ушел от отца, стал беспризорным. Вскоре мальчуган заболел и его отправили в детскую колонию под Москвой.

Познав с малых лет «школу жизни», рано привыкнув к самостоятельности, Владимир был не по годам серьезен. В колонии он стал учиться в средней школе.

В 1922 году в одном из московских детских домов появился 18-летний преподаватель математики и руководитель мастерских. Одновременно Владимир стал студентом механико-электротехнического института им. Ломоносова.

Через два года началась в Москве «эпидемия» радиолюбительства. Она не прошла и мимо детского дома. Молодой преподаватель ночами забирался в свою «радиолабораторию» на чердаке и там мастерил сначала детекторные, а затем и ламповые приемники.

Чердак служил и местом для приемной радиостанции. Здесь было тихо, не мешал шум и можно было вести прием на телефонные трубки. Нередко за приемом или постройкой очередной конструкции проходили ночи на пролет.

Об увлечениях преподавателя скоро проведали его ученики. Образовался радиокружок. На чердаке стало уже шумно, тесно, но еще более интересно.



Вскоре электротехнический факультет института им. Ломоносова перевели в Ленинградский Электротехнический институт им. Ульянова-Ленина. Переехал в Ленинград и студент, перейдя здесь на электрофизический факультет по специальности «радиотехника». Так увлечение радиолюбительством четко определило будущую специальность.

В 1929 г. из стен института вышел молодой инженер Владимир Иванович Сифоров, успешно защитивший дипломный проект на тему «Выделенная коротковолновая

1924 XV лет 1939

ЖЕЛАЕМ ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ

Центральный комитет профсоюза работников печати СССР шлет горячий привет коллективу журнала «Радиофронт» в день его пятнадцатилетия.

Журнал «Радиофронт» весьма популярен в нашей стране, как проводник радиотехнических знаний в массы.

Мероприятия, проводимые журналом (заочные выставки, вечера пропаганды новых отраслей радиотехники, служба радионаблюдений, консультации) свидетельствуют о большом размахе массовой работы редакции, инициативности ее коллектива.

Желая дальнейшей плодотворной работы редакции журнала «Радиофронт» на пользу радиофикации нашей великой, могучей родины, Центральный комитет союза работников печати выражает уверенность, что коллектив редакции будет работать еще слаженнее и неустанно помогать воспитывать массы радиолюбителей в духе советского патриотизма, беззаветной преданности социалистическому отечеству, великой партии Ленина — Сталина.

Президиум Центрального комитета профсоюза работников печати СССР

1924 XV ЛЕТ 1939

ЗНАЧЕНИЕ РАДИО КОЛОССАЛЬНО



Если радио является одним из величайших факторов прогресса, науки и техники, то наше советское радио — ценнейший помощник партии и правительства во всей хозяйственно - организаторской и культурно - просветительной работе, проводимой на благо нашей великой родины.

Лично я придаю колоссальное значение радио, дальнейшие перспективы которого неограничены и которому я готов содействовать по мере своих сил и возможностей.

Горячо поздравляю советских радиолюбителей с 15-летием радиолюбительства в нашей стране и желаю им новых успехов и достижений.

Депутат Верховного Совета Союза ССР академик-орденоносец А. Н. БАХ

ЖЕЛАЕМ ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ

Журнал «Радиофронт» является незаменимым пособием для работников станций юных техников, журнал помогает выращиванию десятков тысяч юных радиолюбителей — будущих кадров радиофикации и обороны СССР.

Желаем дальнейшей плодотворной работы на благо нашей великой родины.

ЦДТС им. ШВЕРНИКА

приемная радиостанция». Еще до окончания института В. И. Сифоров стал работать на ленинградских радиозаводах и в научно-исследовательских институтах. Здесь он осуществил целый ряд новых разработок и провел много научно-исследовательских работ по различным вопросам радиотехники. Был, например, изучен вопрос об устойчивости и методике расчета резонансных усилителей, разработаны теория и расчет полосовых усилителей, детектирование, преобразование частоты, методы борьбы с замираниями и помехами, использование частотной модуляции, вопросы искажений при радиоприеме и т. д. Научно-исследовательская работа В. И. Сифорова продолжается и в настоящее время.

С 1930 года началась и педагогическая деятельность. В Ленинградском электротехническом институте им. Ульянова-Ленина В. И. Сифоров читает курс «Радиоприемные устройства». В этом институте, а также в Ленинградском институте инженеров связи Владимир Иванович заведует кафедрой радиоприемных устройств. Профессор Сифоров имеет уже более 30 печатных работ, в числе которых — ряд монографий и учебных пособий по курсу радиоприема. В июле 1939 года он закончил свою рукопись учебника для втузов «Курс радиоприемников», получившую ряд отзывов. После защиты диссертации Всесоюзный комитет по делам высшей школы присвоил В. И. Сифорову ученое звание доктора технических наук и профессора.

Радиолюбительская привычка к кружковой работе не заглохла, но приобрела другие формы. Проф. Сифоров руководит рядом студенческих научно-технических кружков, участвовал в конкурсе молодых научных работников и был премирован грамотой и денежной премией.

За выполнение отдельных научных и технических заданий В. И. Сифоров получил ряд благодарностей и денежных премий. Не раз отмечалась и прекрасная работа проф. Сифорова по выполнению годовых планов руководимых им лабораторий, образцовая постановка учебной работы в вузах.

Углубляя свою работу, проф. Сифоров активно участвовал в ряде всесоюзных конференций по колебаниям, технике радиовещания, телевидения, стабилизации и т. д., выступив на них со своими докладами.

В течение последних лет под руководством молодого доктора технических наук закончили аспирантуру ряд молодых научных работников.

Так, начав учебу в детском доме, дошел до верших знаний и овладения техникой один из советских радиолюбителей. В какой другой стране возможен такой рост, где еще предоставлены молодежи такие неограниченные возможности?

Из записок радиста-полярника

В дни юбилея советского радиолюбительства мне хочется вспомнить об учебе радистов 20 лет назад.

Я лично начал мечтать о радио еще в 1918 г. Был у меня один знакомый старый радист, увлекательно рассказывавший о радио.

И вот в 1920 г. моя мечта сбывается. Будучи на военной службе в Красном флоте, я окончил радиошколу и получил специальность радиста...

Работал я тогда на искровых радиостанциях с детекторным приемником. И сколько у нашего брата, радиста, портили нервов одни детекторы, в особенности летом, в период грозовых разрядов! Бывало одной рукой все

время подстраиваешь детектор, сбиваемый разрядами а второй — пишешь.

За период своей работы радистом я четыре раза зимовал в Арктике, а в предстоящую навигацию буду в десятый раз участвовать в арктической экспедиции.

В 1928 г. я плавал на ледоколе «Георгий Седов» (это первая моя арктическая экспедиция), где у меня был коротковолновый передатчик, но применить его для радиолюбительской связи я не мог за недостатком свободного времени.

Первую радиолюбительскую связь я установил в 1933 г. с т. Кругловым, плавая на ледоколе «А. Сибиряков». С ним я затем поддерживал связь в течение всей навигации.

По окончании навигации мне было предложено организовать и установить радиостанцию в Архангельске в здании Управления Севморпути для связи с Арктикой и Москвой. И в январе 1934 г. мы впервые начали регулярный коротковолновый обмен по строгому расписанию, установленному службой связи Севморпути.

Архангельск являлся промежуточной радиостанцией, корреспонденция из Арктики шла через нас и дальше передавалась в Москву. Мощность передатчиков на всех обменивающихся станциях составляла 0,25 киловатт.

Теперь вместо этих станций в Москве и Архангельске выросли мощные радиоцентры

В 1935 г. я был в первой высокоширотной экспедиции на ледоколе «Седов», применяя коротковолновую связь в широких масштабах.

В 1936 г., когда я работал на ледоколе «Ф. Литке», у меня возникла мысль установить и освоить твердую связь с Диксоном и мысом Челюскиным сроками до 5—6 раз в сутки при переходе с караваном судов из Архангельска во Владивосток. Эту мысль мне удалось осуществить, установив надежную связь как с мысом Челюскина, так и с Диксоном.

В 1938 г. я получил новое назначение на флагманский ледокол «Иосиф Сталин», где радиоаппаратура отличается своей мощностью и автоматикой. В навигацию 1938 г. она блестяще оправдала свое назначение. Связь все время была абсолютно устойчивая.

За свою работу я был награжден двумя орденами Союза и почетной грамотой ЦИК.

Награда которой отметило меня правительство, показывает, насколько высоко ценится работа рядового радиста Страны Советов.

Поздравляя радиолюбителей с их юбилеем, мне хочется пожелать им еще больших успехов в деле освоения радиотехники

Е. ГИРШЕВИЧ

Борт ледокола «И. Сталин»

★

Радиолюбители одного завода

В нашей стране под руководством партии создана собственная радиопромышленность, построены десятки мощных передающих станций. Прекрасные советские конструкторы разрабатывают оригинальную приемную аппаратуру, осваивают производство электронных ламп, выпускают мощные усилители т. д.



РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВО СПОСОБСТВОВАЛО РАЗВИТИЮ РАДИОТЕХНИКИ



Горячо поздравляю радиолюбителей Советского Союза и журнал «Радиофронт» в день их 15-летия. Оглядываясь на путь, пройденный нашей радиотехникой, нужно сказать, что свое полное развитие она получила только в советское время под мудрым руководством партии Ленина — Сталина.

Радиолюбительство, празднующее свой 15-летний юбилей, немало способствовало как повышению темпов развития самой радиотехники, так и проникновению ее во все отрасли народного хозяйства.

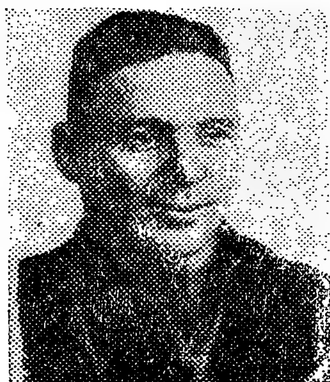
Журналы «Радиолюбитель», «Радио всем», «Радиофронт» все эти годы являлись подлинными штабами радиолюбительства — основными учебниками и конструкторским бюро сотен тысяч экспериментаторов - энтузиастов советской радиотехники.

Желаю радиолюбителям новых успехов, богатого ассортимента радиодеталей от радиопромышленности, а журналу «Радиофронт» дальнейшего увеличения тиража, оснащения лаборатории и высокого качества содержания.

П. Н. РЫБКИН

1924 XV ЛЕТ 1939

ГОТОВИТЬ ОБОРОННЫЕ КАДРЫ



Горячо приветствую советских радиолюбителей и журнал «Радиофронт», воспитывающий кадры будущих радиоспециалистов, в день их 15-летнего юбилея.

Радио прочно вошло в повседневную жизнь нашей страны. Нет ни одной отрасли народного хозяйства, в которой бы не применялось радио.

Успехи, которые имеет наша сталинская авиация, достигнуты в значительной степени благодаря радиосвязи.

Желаю радиолюбителям нашей великой страны еще больших достижений в деле освоения радиотехники и подготовки кадров для дальнейшего укрепления обороны нашей могучей социалистической родины.

Журналу «Радиофронт» желаю попрежнему быть вожаком советского радиолюбительского движения.

Герой Советского Союза
В. КОККИНАКИ

Воронежский завод «Электросигнал» — детище второй сталинской пятилетки. Его строительством руководил пламенный большевик Серго Орджоникидзе. Выполняя задание командарма тяжелой индустрии, с исключительным упорством и настойчивостью партийные и непартийные большевики, стахановцы, в предельно короткий срок изучали радиотехнику, осваивали сложнейшие станки, боролись за пуск завода. Далеко не последнее место в этой работе заняли радиолюбители.

С первых же дней лучшие воронежские радиолюбители пришли на строительство завода, считая его своим кровным, родным делом. Радиолюбители росли вместе с заводом. И неудивительно поэтому, что наиболее энергичные, грамотные, подлинные энтузиасты радио стали теперь руководящими работниками завода.

Старейший воронежский радиолюбитель-коротковолновик комсомолец Б. Озерский работает начальником производственного отдела завода, радиолюбитель Смирнов руководит сборочным цехом, комсомолец Скляр — сменный инженер цеха приемников 6Н-1, радиолюбитель Г. Сухоруков работает мастером.

В прошлом активный радиолюбитель, ныне инженер, А. Д. Фролов возглавляет лабораторию приемников; Л. Никифоров — начальник цеха динамиков, радиолюбитель Литвинов — сотрудник лаборатории качества.

Не будет преувеличением сказать, что почти половина всего коллектива завода является радиолюбителями.

Вот инженер Анатолий Яковлевич Скляр. Ему всего 28 лет, он комсомолец. В 1925 г. Анатолий впервые в школьном кружке стал изучать радиотехнику, сделал вполне «современный» тогда приемник системы Шапошникова. Активный кружковец, секретарь ячейки ОДР, Скляр быстро завоевал авторитет у товарищей и получил возможность работать в физическом кабинете под руководством преподавателя, который вскоре сделал его своим помощником по практическим работам.

Большую, искреннюю радость принесла Скляру областная радиолюбительская выставка 1929 г. Детекторный приемник его конструкции был отмечен жюри, как особо оригинальный.

Значит нужно работать дальше, — решил Анатолий. Радио с каждым днем становилось все более и более любимым занятием. Скляр решил сделать радиотехнику своей основной специальностью. Он перешел работать в радиомастерские, где собирал многоламповые приемники, микрофонные и мощные усилители, вместе с радиолюбителями Б. Е. Озерским и Д. Е. Алексеевским сконструировал маломощные коротковолновые передатчики. Работа в мастерских ОДР дала Скляру богатый и широкий опыт, так пригодившийся теперь в его работе на заводе «Электросигнал».

Где бы ни работал тов. Скляр — в радиомастерских, на радиостанции РВ-25 или старшим техником в управлении связи, он упорно учился и повышал свою квалификацию. Без отрыва от производства он в 1933 г. окончил техникум связи и поступил на радиофакультет заочного института.

На заводе Анатолий Яковлевич начал работать мастером, а затем сменным инженером сборочного цеха. За короткий срок он внес несколько рационализаторских предложений, дающих большой экономический эффект.



Сменный инженер з-да Электросигнал А. Я. Скляр

Скляр считался лучшим мастером-стахановцем на заводе, неоднократно был премирован, за проявленную бдительность и предотвращение аварии ему вынесена благодарность.

Из среды рабочих завода Скляр воспитал хороших бригадиров: тт. Жуков, Иваничев, Якименко и др.

Большую работу он ведет и в Воронежском радиотехкабинете, являясь руководителем радиотехминимума I ступени. Анатолий Скляр прекрасно помнит, что первые свои знания он получил именно в среде радиолюбителей. Радиолюбительство дало ему опыт конструкторской и производственной работы, помогло определить свой жизненный путь.

Подготовив уже около 100 молодых радиолюбителей-значкистов, т. Скляр держит постоянную связь с радиотехкабинетом, с активом радиолюбителей, делясь с ними своими знаниями.

Несколько моложе, и годами и опытом работы, товарища Скляра мастер завода «Электросигнал» Гриша Сухоруков. Ему всего 23 года; он — радиолюбитель с 3-летним стажем. Однако, добросовестная работа этого молодого, растущего радиолюбителя заслуживает того, чтобы о ней рассказать.

Интерес к радиотехнике, — вспоминает Сухоруков, — возник у меня с увлечения в школе физикой. С первых же шагов занятий радиотехникой у Гриши обнаружилась страсть к экспериментированию. Все конструкции (а таких не мало) он никогда не копировал. «Для меня, достаточно лишь схемы, — говорит Гриша. А остальное уж я как-нибудь сам».

И действительно схема и данные являлись лишь отправной точкой. Дальше шло уже все по-своему. Он комбинировал наилучшее расположение деталей, выбирал наиболее рациональную и компактную конструкцию, упрощал монтаж, неизменно проверяя на практике все те теоретические знания, которые получил в кружке.

Еще совсем недавно Гриша Сухоруков, небольшой худощавый парнишка, упорно возился со всеволновым приемником в лаборатории областной ДТС. И вот теперь всего через 2—3 года он мастер завода «Электросигнал».

Сухоруков работает в цехе непроволочных сопротивлений, он осваивает передовую американскую технику. Это очень сложное и интересное дело, требующее знаний химии, физики, электротехники и др. отраслей науки. Я в основном хорошо освоил свою работу, — говорит Сухоруков, — в ближайшее время мы дадим советским радиолюбителям такие сопротивления, которые по своим электрическим характеристикам значительно лучше, чем теперешние коксовые сопротивления.

Начальник производственного отдела завода Борис Озерский принадлежит, так сказать, к числу «стариков» радиолюбителей. Он вместе со всеми радиолюбителями отмечает свое радиолюбительское пятнадцатилетие. Полный энергии, инициативы и сил, он большое количество времени отдает заводу, организации производства, вместе с остальными работниками борется за выполнение производственной программы.



Начальник лаборатории радиоприемников А. Д. Фролов

Рассказывая о таком замечательном молодежном радиолюбительском заводе, мы не можем не сказать об инж. А. Д. Фролове.

Тов. Фролов своим активным участием в жизни воронежских радиолюбителей завоевал себе исключительное уважение. Он периодически читает лекции радиолюбите-



ПОБОЛЬШЕ РАДИОКРУЖКОВ В КЛУБАХ



Радиолюбительство — очень нужное и важное общественное дело.

Люди, которые по своей охоте, по влечению, изучают радиотехнику — становятся затем первоклассными радиоспециалистами.

Хочется пожелать нашим юбилярам осуществления всех технических мечтаний в их дальнейшей работе. Побольше радиокружков в клубах. Больше помогать радиолюбителям расширением сети радиоконсультаций и хорошими учебными пособиями.

В этом отношении велика роль другого юбиляра — журнала «Радиофронт», которому также исполняется 15 лет.

За годы своего существования он немало помог техническому росту радиолюбителей и многими организационными делами содействовал развитию радиолюбительского движения в Советском Союзе.

Горячий привет юбилярам, перед которыми впереди ответственнейшая задача — помогать еще шире и глубже развивать советское радио, это могучее средство пропаганды коммунизма, пропаганды великих идей — Ленина—Сталина.

М. ГОРДИЕНКО

лям, знакомя их с последними достижениями радиотехники, ведет курс радиотехминимума II ступени, является членом областного совета радиолюбителей (председателем жюри радиовыставок).

Тов. Фролов сам вышел из среды радиолюбителей, знает их нужды, умеет хорошо и понятно передать свои знания.

Сообщаемые им сведения никогда не бывают поверхностны. Радиолюбитель, обращающийся к нему за консультацией, всегда остается удовлетворенным.

Пример начальника лаборатории приемников завода «Электросигнал» радиолюбителя инженера Фролова А. Д. должен заставить многих наших радиоспециалистов пересмотреть свое «участие» в радиолюбительском движении.

Большое внимание и помощь радиолюбителям оказывают главный конструктор завода инженер-орденоносец т. Б. А. Смиренин, начальники отдельных лабораторий и цехов. Нет сомнения, что на таком заводе будет и впредь широко развиваться радиолюбительство. Завод всегда будет обеспечен кадрами квалифицированных радиолюбителей — конструкторов.

Уже сейчас в Воронежский радиоклуб поступают просьбы от радиолюбителей помочь им поступить на завод «Электросигнал». Работать на заводе выразили желание и такие квалифицированные радиолюбители-конструктора как т. Н. Меньшиков, А. Лапшин, С. Кивленик и многие другие, являющиеся авторами конструкций, премированных на всесоюзных заочных радиовыставках.

Надо, чтобы Воронежский облрадиокомитет и завод «Электросигнал» помогли товарищам использовать свой опыт и знания наиболее эффективно и полноценно. День 15-летия советского радиолюбительства должен явиться началом массовой передачи квалифицированных кадров наших лучших радиолюбителей-конструкторов промышленности, научно-исследовательским институтам и лабораториям, днем выдвижения радиолюбителей в органы радиофикации, радиовещания. Это будет лучшим рапортом радиолюбительства советской стране.





ЛУЧШИЕ ПОЖЕЛАНИЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЯМ



В дни юбилеев принято поздравлять и желать дальнейших успехов.

Радиолюбителям желают овладевать радиотехникой, иметь прекрасные клубы, иметь в нужном количестве радиолитературу и радиодетали.

Журналу желают выходить во-время, итти в ногу с передовой техникой.

Поздравляя радиолюбителей и журнал с пятнадцатилетием, я от души желаю, чтобы это исполнилось в самое ближайшее время.

Герой Советского Союза
П. ДЕСНИЦКИЙ

●

РАДИО — ДРУГ ПОДВОДНИКОВ

От краснознаменного Эпрона радиолюбителям Советского Союза и журналу «Радиофронт» в дни их 15-летнего юбилея горячий привет.

Радио в нашей работе неоднократно оказывало и оказывает неоценимые услуги. Радио — друг подводников!

Пожелаем юбилярам плодотворной работы на благо нашей великой родины.

Начальник Краснознаменного Эпрона
Флагман 2-го ранга
Ф. Крылов

Отличник радиофикации

Детские годы Спиридона Кузьмича Лобинцева не были радостными. Уже с 7 лет за гроши он нанялся в подпаски. Переехав затем в Москву, служил мальчиком в булочной и кондитерской.



В семнадцатилетнем возрасте он поступил чернорабочим на завод акционерного общества «Богатырь», где и работал до призыва в царскую армию. Но военную службу ему пришлось уже закончить в Красной армии, пулеметчиком.

Вернувшись из Красной армии, он несколько лет работал в системе Центропечати, а после этого снова поступил на завод, получивший новое название «Красный богатырь».

Возглавляя бригаду грузчиков, а затем работая на транспорте завода, т. Лобинцев неизменно принимал деятельное участие в общественной жизни предприятия и зарекомендовал себя как активист оборонной работы.

Радиолюбительством Спиридон Кузьмич стал заниматься в 1925 г. Одним из поводов, вызвавшим у него живейший интерес к радио, послужило то, что дом, где он жил, находился рядом с радиостанцией имени А. С. Попова.

Частенько, отдаваясь мечтам, т. Лобинцев поглядывал на высокие радиомачты, откуда, как ему было известно, шли передачи в эфир.

— Подумать только, говорил он окружающим, — благодаря всему этому устройству ведутся радиопередачи, которые принимаются за сотни километров отсюда. А я под этими самыми мачтами и живу. Непременно надо изучить всю эту технику и самому сделаться радиолюбителем.

Дело прошлое: в списках первых зарегистрированных радиослушателей не было Спиридона Лобинцева. Построив себе детекторный приемник, он на первых порах слушал передачи на правах «радиозайца».

Товарищ Лобинцев зачитывался радиожурналами и всевозможными брошюрами по вопросам радио. Он научился читать схемы и чувствовал, как с каждым месяцем расширяется его радиотехнический кругозор.

Скоро он овладел радиотехникой настолько, что самостоятельно собрал 4-ламповый приемник.

Узнав, что при радиолаборатории МГСПС открылись радиокурсы, Спиридон Кузьмич поспешил записаться на них. Материальные условия его семьи были в то время стесненными, но т. Лобинцев собирал последние рубли и платил за слушание лекций, пополнял свою радиобиблиотечку.

— Ты не можешь себе представить, насколько все это интересно и захватывающе,— рассказывал он по вечерам жене. — Передо мной словно целый мир открывается.

Нередко до самого рассвета просиживал Спиридон Кузьмич за радиоприемником, не в силах оторваться от окончательно покорившего его эфира.

Между тем время шло... С каждым годом Спиридон Кузьмич завоевывал все большее уважение и авторитет среди заводской общественности. На заводе его знали как хорошего общественника, как крепкого коммуниста, умеющего проявить себя на любом участке работы.

Будучи парторгом клуба и заводского радиоузла Спиридон Кузьмич чрезвычайно интересовался работой радиоузла, всегда помогал советом его работникам, участвовал в совещаниях, посвященных вопросам радиофикации и радиовещания, и показал себя незаурядным организатором и человеком, хорошо разбирающимся в радиотехнике. Поэтому, когда в 1937 г. необходимо было обновить руководство радиоузла, выбор пал на Спиридона Кузьмича Лобинцева.

За два года, прошедших с тех пор, радиоузел «Красного богатыря» так же, как и вся его работа, стал не узнаваем. Мощность узла повысилась за это время вдвое и была доведена до 2 киловатт. Количество трансляционных точек, обслуживаемых радиоузлом, за два года увеличилось в 3,5 раза и сейчас достигает семи тысяч. Трансляционная сеть местами пролегает на 8 километров. Общая же длина составляет около 60 километров.

Переведенный с 1937 г. на хозрасчет радиоузел «Красного богатыря» из месяца в месяц улучшает свое хозяйство. К 1 мая прошлого года закончилась (начатая с приходом на радиоузел т. Лобинцева) реконструкция аппаратной, а к годовщине Великой Октябрьской социалистической революции было реконструировано все линейное хозяйство радиоузла.

Товарища Лобинцева очень часто можно видеть на линии за проверкой работы монтеров. Перед особо важными днями, когда предстоит наиболее ответственная работа,



РАДИОЛЮБИТЕЛИ — ЛУЧШИЕ СНАЙПЕРЫ ЭФИРА



Радио, без которого трудно представить себе сегодняшний день человечества, является совершенно исключительным достижением техники.

В авиации роль радио трудно переоценить.

Только радио дало возможность два года назад четырем тяжелым воздушным кораблям собраться у Северного полюса и открыть первую в истории человечества дрейфующую научную станцию.

Я всегда с огромным уважением отношусь к радистам, так как от их искусства, от их выдержки и знаний всегда зависит значительная доля успеха всех серьезных экспедиций.

И нужно сказать, что наши радисты, вышедшие из среды радиолюбителей, являются лучшими снайперами эфира в нашей социалистической стране. Таковы Кренкель, Стромилов, Байкузов, таков был покойный Сима Иванов.

Вот почему я особенно горячо поздравляю и приветствую всех советских радиолюбителей с 15-летием радиолюбительства в нашей стране и горячо желаю этому движению самого широкого размаха.

Герой Советского Союза
М. ВОДОПЬЯНОВ

1924 XV ЛЕТ 1939

ГОТОВИТЬ ТЫСЯЧИ НОВЫХ СВЯЗИСТОВ



Радиолюбителям Страны советов, коротковолновикам, длинноволновикам, любителям телевидения и звукозаписи, конструкторам, всем радиоработникам — горячий, всеволновый привет и семьдесят три лучших пожелания ко дню юбилея!

Оглянемся назад. Совсем недавно ЭЧС казался нам шедевром техники, а подогревные лампы открывали заманчивые перспективы избавления от аккумуляторов накала.

Теперь — это уже тема для тех, кто пишет мемуары к нашему юбилею.

Возможности сегодняшнего дня позволяют строить суперы на металлических лампах, с экспандерами и прочими атрибутами современной техники, в Москве и Ленинграде смотреть телевизионные передачи, посылать говорящие письма.

Развивается радиотехника. Растет общественно и технически советский радиолюбитель, растут новые кадры — энтузиасты радиофикации великой Страны советов.

Что же пожелать юбилярам?

Еще дружнее работать, овладевать современной радиотехникой, готовить отряды новых значкистов, чтобы наши выставки выявляли тысячи новых конструкторов, чтобы коротковолновиками могли заполняться целые подразделения связистов нашей

т. Лобинцев остается на ночные дежурства, тщательно проверяя качество слышимости.

Вместе со старшим техником радиоузла т. Мельниковским Спиридон Кузьмич уделяет много внимания пропаганде радио и телевидения.

В прошлом году для радиоузла был приобретен катодный телевизор ТК-1. В течение последней зимы и весной этого года по инициативе т. Лобинцева в радиоузле состоялось до сорока коллективных просмотров сеансов высококачественного телевидения. На них побывало свыше тысячи рабочих и работниц завода. Каждому сеансу предшествовала небольшая вступительная беседа на тему о телевидении и его значении в условиях социалистической культуры.

Осенью 1938 г. при радиоузле был организован радиокружок. С нового года кружковцы приступят к сдаче норм на значок «Активисту-радиолюбителю» I ступени. Тогда же намечено организовать при радиоузле второй кружок, который будет заниматься по повышенной программе.

Этим летом возобновлены ремонтные работы, в результате которых техническое состояние линейного хозяйства радиоузла должно еще более улучшиться.

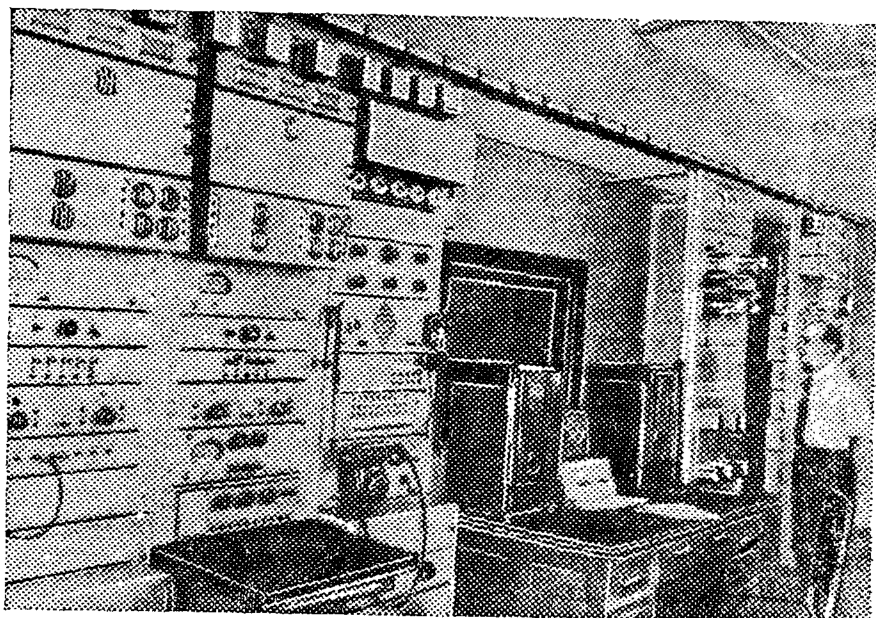
К числу удачных мероприятий радиоузла следует отнести устраиваемые им время от времени конференции с участием рабочих завода и радиослушателей. На этих конференциях обсуждается работа редакции радиовещания и разрабатывается ее тематический план.

Накануне 21-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции завод «Красный богатырь» за досрочное выполнение годовой программы и широкое развертывание соцсоревнования получил переходящее красное знамя Наркомата.

В статье, посвященной этому событию, газета «Индустрия» писала: «Сейчас, когда рабочие, инженеры и служащие «Красного богатыря» радостно отмечают награждение завода переходящим красным знаменем, их торжество разделяют и работники радиоузла, внесшие свою долю в общие успехи».

Можно не сомневаться, что радиоузел «Красный богатырь», отмечающий в этом году свое 10-летие, сумеет при помощи своего крепкого коллектива поднять на еще большую высоту важный участок доверенной ему работы. Это гарантируют неизменная инициатива т. Лобинцева и его огромное желание работать по-большевистски.

Ю. ЛОКШИН



Радиоузел завода „Красный богатырь“

Конструкторы

В поисках нового

Борис Владимирович Докторов — студент Горьковского индустриального института им. Жданова, а в свободное от работы и учебы время он — радиолюбитель-изобретатель, конструктор новых радиоприемников.



Радио увлекает его с детства. Еще будучи школьником, он организовал в школе радиолюбительский кружок. Здесь он изучил основы радиотехники и самостоятельно собирал свои первые примитивные радиоприемники.

Когда семнадцатилетний радиолюбитель закончил среднюю школу, ему пришлось поступить в оптический отдел аптеки, чтобы помогать семье. Между тем тянуло к учебе и, конечно, в радиовуз. Но эта мечта была неосуществима. В Горьком негде было учиться по линии радио, и он поступил в авиационный техникум, по окончании которого несколько лет работал в нем преподавателем.

Однако, все годы учебы в техникуме и работы в нем Борис Владимирович с большим рвением продолжает испытывать свои силы и способности на поприще радио и, наконец, поступает учиться в индустриальный институт на радиотехническое отделение.

Одновременно он заведует радиолабораторией речного техникума и там же преподает общий курс радиотехники. А во время досуга он конструирует новый приемник — всеволновый четырнадцатиламповый супер, много времени уделяя теоретическим расчетам и составлению схемы приемника, в котором до пределов доведена автоматическая регулировка: применен автомат, регулирующий громкость, новый глушитель помех, расширитель динамического диапазона, оптический индикатор, переменная избирательность и радиопатефон.

В прошлом году на четвертой Всесоюзной заочной радиовыставке Борис Владимирович Докторов получил за свой приемник первую премию.

Из студентов речного техникума товарищ Докторов организовал небольшой кружок радиолюбителей и руководит им. Коллектив кружка сконструировал оригинальный трехламповый супер, отмеченный похвальной грамотой жюри четвертой Всесоюзной заочной радиовыставки.

Борис Владимирович и его кружок получают письма с Дальнего Востока, из Украины, Грузии, Белоруссии и Башкирии. В этих письмах радиолюбители просят объяснить мельчайшие подробности в конструкции четырнадцатилампового и трехлампового суперов. Учитывая массовый интерес к этим приемникам, Докторов недавно выступил на страницах журнала «Радиофронт» со специаль-

доблестной Красной армии и флота.

Давайте во всех диапазонах нажимать на оборонную работу.

Всем радиолюбителям надо знать азбуку Морзе, хорошо принимать на слух.

Когда придет время — не будет любителей телевидения и звукозаписи, коротковолновиков или длинноволновиков — будут связисты Рабоче-крестьянской Красной армии!

Об этом надо помнить.

Нельзя забывать еще об одном юбиляре — нашем журнале «Радиофронт».

Поздравляю редакционный коллектив со славным 15-летием.

В развитии радиолюбительства, в борьбе за конструкторские достижения, за новые формы работы журнал сыграл почетную роль вожака и боевого штаба радиолюбительства.

Герой Советского Союза
Э. КРЕНКЕЛЬ

●

ПОВСЕДНЕВНО ОВЛАДЕВАТЬ РАДИОТЕХНИКОЙ

Насыщенность Рабоче-крестьянской Красной армии современными средствами боевой техники требует образцовой связи.

Из всех родов связи наиболее совершенным является радиосвязь.

За пятнадцать лет из среды радиолюбителей вышло немало радистов, показавших исключительные образцы овладения боевой техникой.

В этом немалая заслуга журнала «Радиофронт», помогающего радиолюбителям овладевать радиотехникой.

Поздравляя радиолюбителей Страны советов и журнал «Радиофронт» с пятнадцатилетием, желаю еще больше овладевать радиотехникой с тем, чтобы по первому зову партии и правительства из резерва перейти в кадровые части Красной армии и Военно-Морского флота.

Председатель ЦСОАХ
Комкор КОБЕЛЕВ

1924 XV ЛЕТ 1939

НАС ВЫРАСТИЛ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕКТИВ



Горячо приветствуем орган советского радиолюбительства журнал «Радиофронт» в день его 15-летия.

С помощью своего журнала, мы прошли через все этапы радиолюбительской работы, начиная от детекторного приемника образца 1924 г. и кончая коротковолновыми передатчиками.

В дни 15-летия советского радиолюбительства, чувствуя себя неразрывно связанными с ним всей своей многолетней работой, — мы горячо благодарим замечательный радиолюбительский коллектив за то, что он воспитал нас и воспитывает тысячи энтузиастов радиофронта.

Орденоносцы.

Гаухман Л. А.
Гаухман Т. А.
Доброжанский В. Л.
Иванов Е. И.
Ковалев А. И.

ной статьей, где подробно изложил конструктивные особенности своего приемника и схему его действия.

— Закончишь какую-нибудь работу,— говорит Борис Владимирович,— и становится радостно. Бываешь счастлив, что создал что-то новое и хочется продлить «муки творчества». Радость ведь в самом процессе творчества. И вот я снова разбираю свой приемник, придумываю, чтобы в нем еще усовершенствовать!

И в этих поисках нового он заходит все дальше и дальше. В этом году Борис Владимирович готовит к Всесоюзной заочной радиовыставке новый приемник. Правда, схема в основном останется прежней, но в нее включена автоматическая подстройка. Введена также звукозапись на целлулоидную пластинку.

Коллектив кружка радиолюбителей, которым руководит тов. Докторов, готовит к выставке высококачественный детекторный приемник для колхозов.

Трудящиеся Советского Союза отмечают замечательную дату — пятнадцать лет советского радиолюбительства. Для Бориса Владимировича Докторова этот день является двойным праздником. Одновременно он будет отмечать пятнадцатилетие своей радиолюбительской деятельности.

А. ЗУБКОВ.



Сила творчества

*Каждый приходит в радиолюбительство **различными** путями. Один увидел у приятеля приемник **и это** заинтересовало его. Другому попался радиожурнал или книжка. Третьего привлекает возможность слушать радиопередачи на изготовленный им самим приемник. Возраст здесь не имеет значения.*

В воспоминаниях о детстве у Якова Бабича самым отрадным является тот день, когда его товарищ подарил ему физику Крюгера, изданную в 1868 году.

Учеба в то время (в 1918 году) шла нерегулярно. Часто на село налетали белые. Пули ударялись о стены, разбивали окна и занятия приходилось прекращать.

А Яшу тянуло учиться. Его интересовали физика и химия. Физика Крюгера помогла во многом. Всевозможные пузырьки, склянки и случайно раздобытые реактивы позволили делать различные опыты.

Однажды эти опыты чуть не стоили ему жизни. Занимаясь добыванием водорода, Бабич решил испытать его свойства. Поднес спичку к газоотводной трубке... раздался оглушительный взрыв. Хозяйка, которая несла в это время обед, выронила из рук тарелки и в ужасе застыла. Изрядно перепугались и организаторы опытов.

В 1924 г. Яков окончил школу. Желание попасть в Харьковское электротехническое училище не осуществилось. Пришлось поступить на торгово-кооперативные курсы. Здесь Бабич организует радиокружок и руководит им.

Это дало ему многое. Обучая кружковцев, Яков упорно учился сам. Первые детекторные приемники вызвали у кружковцев восторг.

За детекторными приемниками последовал еще целый ряд разработок.

Радиотехника окончательно увлекла Бабича. В 1927 году он решил держать испытания в Харьковский технологический институт на электротехнический факультет. Попасть в этот институт ему не удалось. Условия сложились

так, что пришлось поступить в Сельхозинститут. Окончив его, Яков вначале работает агрономом, а затем приезжает в родное село и становится преподавателем физики и математики. С первых же дней своей работы в школе он организует радиокружок.

В 1934 году в село Ивановка (где преподавал т. Бабич) провели из Лозовой трансляционную линию и радиофицировали часть села. Другую часть села с помощью колхозников радиофицировал сам Бабич. Он мобилизовал местные материалы и средства. Недостающие репродукторы заменили самодельными, изготовленными по типу «Рекорд».

Отсутствие электрической энергии крайне тормозило работу кружка. Кружковцы изыскивали различные варианты изготовления двигателя и динамо, но все это было трудно осуществить и требовало значительных затрат. Тогда у Якова Бабича мелькнула мысль сделать ветродвигатель.

Но для этого не было необходимых материалов и инструментов. Окружающие подсмеивались, говорили, что это детская, никому не нужная, забава. Энтузиаст-радиолюбитель упорно стоял на своем.

Работа закипела. Якорь был собран из отдельных железных кружочков и обтачивался на токарном станке, предназначенном для токарных работ по дереву. Резец заменяла стамеска.

Для того, чтобы электромагнитные башмаки получили правильную форму, было использовано кольцо шарикоподшипника, надетое на втулку и укрепленное на токарном станке.

Наконец, роторный двигатель мощностью 0,2 лошадиной силы и динамо изготовлены, и школа получила электрический ток.

Но... собирая ветродвигатель, конструктор не предусмотрел устройства, регулирующего скорость вращения, а также автоматический выключатель. Этот пробел скоро привел к катастрофе.

Однажды, в отсутствие Бабича разразилась сильная буря. Тормоз не выдержал напора ветра, ротор стал вращаться и, развив бешеную скорость, разлетелся на части.

Вернувшись, Яков застал одни лишь части двигателя, валявшиеся в различных местах. Пропал результат почти годовой работы.

Не жалея сил и времени, с еще большим упорством взялся экспериментатор за изготовление нового двигателя, учитывая все недостатки первой конструкции.

Вскоре школа вновь получила электроэнергию.

Готовясь к выборам в Верховный Совет СССР, комсомолец Бабич установил на вышке ветродвигателя светящийся лозунг. Здесь же были поставлены электролампочки в автомобильных фарах. Вечером они освещали путь к избирательному участку.

Его конструкции — «Ветроэлектрическая установка» — на 4-й заочной радиовыставке присуждена была 3-я премия.

Комсомолец-агитатор, энтузиаст-радиолюбитель — Яков Бабич стремился к тому, чтобы вся его работа была направлена на пользу нашей социалистической родине. Таков стиль работы людей нашего времени — стиль работы людей сталинской эпохи



Участница четвертой заочной радиовыставки т. Е. Медведь и ее муж радиолюбитель т. Медведь

***

Когда на четвертую заочную радиовыставку пришло описание коротковолнового конвертера, в анкете автора



НАШЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВО

Коллектив работников лаборатории вещания Ленинградского отделения Научно-исследовательского института связи приветствует редакцию журнала и его читателей со знаменательной датой — 15-летием советского радиовещания и радиолюбительского движения.

Радиолюбительское движение явилось могучим источником кадров работников для радиофикации, радиопромышленности и обороны страны.

Десятки тысяч радиоработников из среды радиолюбителей работают на проволочных вещательных узлах Советского Союза.

Дальнейшее повышение их производственной квалификации является насущной задачей. К сожалению, сейчас на книжном рынке ощущается острый недостаток в необходимой литературе.

Коллектив работников нашей лаборатории в ознаменование славной годовщины берет на себя социалистическое обязательство к 22 годовщине Великой Октябрьской революции написать книгу «В помощь работникам радиофикации», предназначенную для низовых работников радиофикации.

В этой книге будет обобщен опыт нашей работы в области техники вещания как в лаборатории, так и на опытных участках в условиях эксплоатации.

Полагаем, что редакция «Радиофронт» поддержит наш почин и возьмет шефство над быстрейшим выпуском этой нужной для радиофикации книги.

Сотрудники лаборатории: Барашков, Сиверс, Покровский, Андреев, Космин, Сизова, Гитшов, Кисельгоф, Самусик, Ризкин, Жанэ, Даниель-Бек, Гольцман, Другов, Косульников.

1924 XV ЛЕТ 1939

МОГУЧЕЕ ОРУДИЕ КУЛЬТУРЫ



Трудно представить себе еще одно такое могучее орудие культуры, которое достигло бы за последние 10—15 лет столь поразительных успехов, как радио.

Меня это радует как гражданина великой родины, как артиста и как патриота.

Радио, которому теперь идет на помощь телевидение, безгранично раздвинуло стены наших театров и концертных зал.

Несомненно, в ближайшие годы радио еще глубже войдет в наш социалистический быт и еще больше украсит нашу радостную жизнь.

Народный артист СССР
В. КАЧАЛОВ

●

РАДИОТЕХНИКУ В МАССЫ

В годовщину 15-летия советского радиовещания коллектив работников Института радиовещательного приема и акустики приветствует журнал «Радиофронт» и желает дальнейших успехов в проводимой журналом большой работе, направленной на овладение радиотехникой широкими массами.

Директор ИРПА РУМЯНЦЕВ
Секретарь Партбюро КУКУШКИН
Пред. Завкома ГРИГОРЬЕВСКИЙ

конструкции, в графе «род занятий» стояло: «домашняя хозяйка». Это очень заинтересовало членов жюри, тем более, что монтажная схема говорила о конструкторской зрелости автора.

...Первую радиопередачу Екатерина Медведь услышала, когда ей было 19 лет.

Большая любительница музыки, она целые вечера проводила в клубе у репродуктора. Побывав однажды в аппаратной радиоузла и узнав, что радиоприемник можно сделать самостоятельно, Екатерина решила заняться этой работой. Помог ей в этом радиокружок. В 1928 году она самостоятельно сделала детекторный приемник Шапошникова.

— Трудно сказать, пишет она, — что он мне больше доставлял: радость или огорчение? Но во всяком случае, начало было сделано.

За детекторным приемником изготовлен был одноламповый регенератор.

В 1930 году Екатерина Александровна вышла замуж.

Ее муж также увлекался радиолюбительством.

В его библиотеке она нашла немало книг по радиотехнике. Это и консультация мужа помогли ей в повышении уровня радиотехнических знаний. Ее очень интересовали короткие волны. Она прослушала курсы азбуки Морзе, передаваемые по радио из Харькова.

В 1932 г. мужа Екатерины Александровны послали в Славянск — заведывать курортным радиоузлом.

Штат узла состоял из одного человека — заведующего узлом, он же дежурный техник и линейный монтер. Аппаратура узла нуждалась в капитальном ремонте.

Тов. Медведь стала активным помощником мужа по приведению радиоузла в порядок. Когда муж уходил на ремонт линии или установку радиоточки, она заменяла его.

Не получая никаких материальных средств, они произвели капитальный ремонт аппаратуры и перевели радиоузел с постоянного тока на переменный.

Одновременно они много поработали над изготовлением телевизора.

Первая конструкция с полуметровым диском Нипкова не дала желаемых результатов. Мотора для него не было. При вращении же рукой изображения не получалось.

Телевизор был изготовлен позднее, когда появилось описание телевизора Брейтбарта.

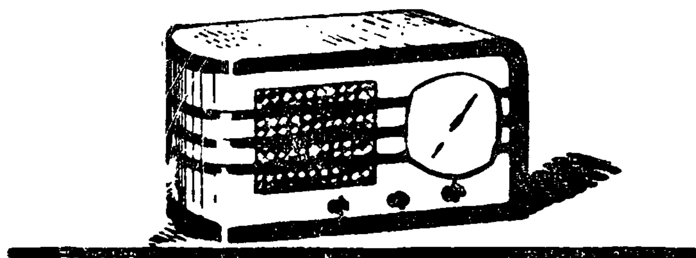
Немало различных экспериментов проводилось и с радиоприемниками. Деталей обычно нехватало, и после того, как аппарат был готов, его разбирали, и детали шли на следующую конструкцию

Мысль изучить короткие волны не оставляла Екатерину Медведь. Во время дрейфа папанинцев она решила сконструировать коротковолновый конвертер с тем, чтобы услышать работу Кренкеля.

Болезнь помешала закончить работу во-время. Тогда она послала свою конструкцию на 4-ю заочную радиовыставку. Здесь коротковолновый конвертер получил шестую премию.

Радиолюбительский путь Екатерины Александровны Медведь, освоившей радиотехнику — прекрасный пример. Этому примеру должны следовать тысячи наших женщин.

ТАНИН

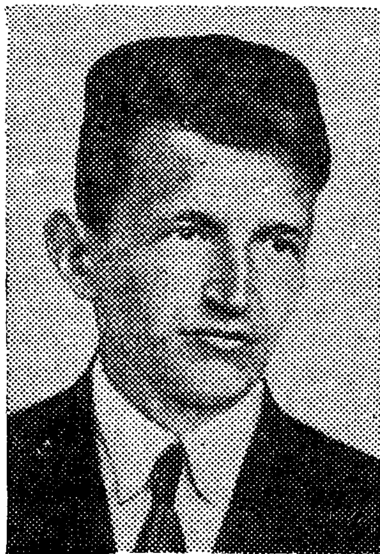


По ступенькам радиолюбительства

В 1924 г. железнодорожным клубом г. Витебска была куплена первая в городе радиоустановка, состоящая из радиолины и усилителя. Трудно сейчас даже представить тот интерес, с которым встретили установку трудящиеся города. Люди толпами собирались в клуб, чтобы послушать радио, которое многим казалось тогда самой последней и наиболее интересной новинкой. Находились, конечно, и такие, что не верили в «чудесный ящичек» — заглядывали под стол, на котором стояла радиоустановка, в соседнюю комнату, отыскивая спрятавшегося «обманщика».

Очень быстро из числа постоянных слушателей выделилась группа товарищей, интересующихся не только программой передач, но и самой техникой радиоприема. Организовался радиокружок.

Первый радиоприемник, построенный в радиокружке — «кристодин» Лосева отказался работать.



С изготовления кристодина начался радиолюбительский путь одного из лучших любителей-конструкторов, участника многих радиовыставок С. П. Кивленика.

Первые неудачи не остановили работы кружка. Решено было построить приемник по схеме Шапошникова. Эта конструкция вышла удачной у всех кружковцев.

Второй ступенью в радиолюбительской практике Кивленика был одноламповый регенератор на лампе Р-5. Начался «ламповый период». Пошли десятки различных вариантов всяких 0-V-0, 0-V-1, 1-V-2 и т. д.

В 1931 г., когда Кивленик поступил в институт физкультуры им. Лесгафта (Ленинград), он вместе с своими товарищами-радиолюбителями Голановым и Корешевым в порядке общественной работы построил проволочный вещательный узел на 100 точек, линейное оборудование, собственными силами сконструировав аппаратуру.

В период с 1932—1935 г. Кивленик собрал несколько конструкций на подогревных лампах, непрерывно повышая систематическим самообразованием свои знания в области радиотехники.

Переезд по окончании института в Воронеж окончательно определил дальнейший радиолюбительский путь Кивленика. Он стал работать, главным образом, в области супергетеродинных приемников.

Кивленик — радиолюбитель-общественник. Он не замыкается в узкий круг своих радиотехнических знаний, а старается как можно шире и лучше передать свои знания другим, поделиться опытом своей работы с молодыми, начинающими радиолюбителями.

Член областного совета радиолюбителей Кивленик ведет в Воронежском радиоклубе радиотехническую консультацию.

В консультации я не только помогаю радиолюбителям,— говорит Станислав Петрович, — но и сам в общении с любителями повышаю свою квалификацию.

Он принимал самое активное участие в подготовке к областной радиовыставке, и сейчас работает в комиссии по приему норм на значок.

Трудно сказать, кто из радиолюбителей в городе не



ВНЕДРЯТЬ ПЕРЕДОВЫЕ ИДЕИ РАДИОТЕХНИКИ

Коллектив завода «Светлана» приветствует журнал «Радиофронт» в день его славного 15-летия.

За время своего существования журнал был всегда во главе радиолюбительского движения, являясь застрельщиком внедрения передовой техники в области радиофикации нашей страны и радиолюбительства.

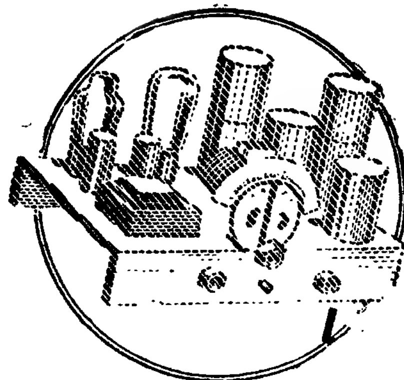
Журнал «Радиофронт» непрерывно повышал квалификацию своих читателей и был по существу настольной книгой мощного коллектива радиолюбителей Советского Союза.

Особой заслугой журнала является то, что он объединил вокруг себя большой актив радиолюбителей-экспериментаторов, которые своей работой принесли неизмеримую пользу развитию советской радиотехники.

Для нас, светлановцев, «Радиофронт» дорог тем, что он всегда является поборником внедрения в производство новых, совершенных типов ламп, одновременно помогая разработке их своей здоровой критикой.

Приветствуя журнал в день его 15-летия, коллектив работников завода «Светлана» выражает надежду, что и в дальнейшем журнал будет инициатором в деле развития и внедрения в широкие массы передовых идей радиотехники.

Директор завода
ВОСКАНЯН



1924 XV ЛЕТ 1939

НАСТОЛЬНАЯ КНИГА РАДИОЛЮБИТЕЛЯ

Палко вітаємо керівний орган радянського радіолюбительства журнал „Радиофронт" з п'ятнадцятирічним ювілеєм.

За п'ятнадцять років свого існування журнал виховав десятки тисяч радіолюбителів.

Журнал „Радиофронт" завоював серед радянської молоді широку популярність і став необхідною настольною книгою кожного радіолюбителя, як кваліфікованого, так і початківця.

Бажаємо дальшої плодотворчої роботи по вихованню радіолюбительських мас — патріотів і захисників соціалістичної батьківщини, по вихованню вкупі з усією громадскістю III Сталінської п'ятирічки.

Редакція журналу „РАДІО"

●

ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ СОБЫТИЕ

Пятнадцать лет существования журнала «Радиофронт» — событие значительное не только для радиолюбителей, но и для радиоспециалистов. Заслуги журнала перед радиолюбителями очень велики, но и радиоспециалисты многим обязаны журналу «Радиофронт». Благодаря журналу «Радиофронт» наши радиоспециалисты всегда могут найти внимательную и любознательную, требовательную и горячую, обширную радиолюбительскую аудиторию, общение с которой так много дает всякому радиоспециалисту.

Мне хотелось бы в день юбилея отметить эту заслугу журнала, которую я лично всегда отчетливо чувствовал и ценил, особо пожелать «Радиофронту» дальнейших успехов в области укрепления взаимных связей между радиолюбителями и радиоспециалистами.

Профессор ХАЙКИН

знает С. П. Кивленика. Одному он помог технической консультацией, другому дал ту или иную деталь, к третьему он ездил домой и помог наладить и окончательно отрегулировать радиоприемник. Многие из радиолюбителей знают квартиру Кивленика. Но можно ли ее называть «квартирой»! Это целая домашняя радиолаборатория, настоящий консультационный пункт, хозяин которого приветлив и гостеприимен.

На 4-ю Всесоюзную заочную радиовыставку Кивленик дал шесть описаний, из которых четыре были премированы.

Самые различные области радиотехники привлекают внимание Кивленика; он разработал несколько конструкций суперов, сделал первый в Воронеже приемник прямого усиления на металлических лампах. У него есть конструкции оригинальных измерительных приборов и т. д.

По предложению облрадиокомитета Кивленик неоднократно выезжал в районы области, где делился опытом своей работы с радиолюбителями. Один из таких выездов особенно удачно и интересно прошел в г. Липецке, где теперь открывается районный радиотехкабинет.

Однако, Кивленик не останавливается на достигнутом. Сдав нормы на II ступень, он продолжает совершенствоваться, следит за последними достижениями радиоприемной техники.

Радиоклуб всячески помогает росту этого талантливого конструктора, обеспечивая его высококвалифицированной консультацией инженеров завода «Электросигнал».

Сейчас к 5-й заочной радиовыставке т. Кивленик готовит супер на металлических лампах, отличающийся малыми габаритами. Есть все основания надеяться, что и эта конструкция явится удачной, как и многие предыдущие.

Кивленик воспитал таких юных радиолюбителей, как Баранов, Ермаков и многих других, которые теперь разбираются в суперных схемах, участвуют в заочных выставках, готовятся к сдаче техминимума II ступени. Это — прекрасный рапорт т. Кивленика к 15-летнему юбилею советским радиолюбителям.

Г. Г.

★

Юный конструктор

В декабрьский вечер 1924 года ученики одной из киевских школ Боря Химиченко и Горик Лимберг «постигали тайны радио» — разбирали радиоприемник Шапошникова.

— Знаешь, Борис, — сказал Горик, — главное в радиоприемнике — это катушки с намотанной проволокой.

Борис задумался. Десятилетний конструктор, не имевший никакого понятия об электротехнике, сделал «катушку с намотанной проволокой». Для этого он взял обыкновенную катушку от ниток и намотал жилки от электрического шнура. Радиоприемника не получилось. Приглашенный «консультант» Горик авторитетно заявил, что «из голого провода ничего не выйдет».

Борис решил достать литературу по радиотехнике. Он был убежден, что радиокнижки дадут разрешение загадки радиоприема.

В магазине среди старых книжек он нашел сборник схем радиоприемников для юного техника. Перечитал схемы много раз с начала и до конца. И, хотя понял очень немногое, начал строить детекторный приемник. Приходилось туго — не было деталей, кристалла. Но приемник Боря все же смастерил. Слышимость была неваж-

ная, но Боря уже твердо решил постичь тайны конструирования. Он купил у товарища детекторный приемник и по имеющимся у него схемам собирал и разбирал его несколько раз.

Юный конструктор начал сам чертить, придумывать комбинации схем. Построил регенератор.

Приемник заработал с первого раза. Успех окрылил Борю и он решил сделать 1-V-1 на переменном токе. Боря начинает копить деньги. На эту предварительную работу ушло 8 месяцев.

— К этому времени я считал, — говорит он, — что прилично разбираюсь в схемах.

Узнав о журнале «Радиофронт», Борис ознакомился с попавшимися ему номерами и решил взяться за постройку ЭКР-10.

И в 1936 г. Боря построил ЭКР-10. В этом же году Борис Химиченко начал посещать Киевский радиоклуб. Жадно вслушивался он в советы консультантов.

Посещение консультаций и чтение радиотехнической литературы многое дали юному конструктору, не предполагавшему останавливаться на ЭКР-10.

Весь 1937 г. Борис усиленно знакомится с фабричными приемниками. В 1938 г. он увидел схему супера т. Роговского. Пользуясь этой схемой, он сам разработал несколько вариантов схем, так как решил к 20-летию ВЛКСМ в подарок родине изготовить приемник. Работал Химиченко много, упорно сочетая конструирование сложного супергетеродина с отличной учебой в школе.

На Киевской выставке подарков родине к 20-летию комсомола 1937 г. супер пионера Бори Химиченко привлекал много посетителей.

За этот приемник на IV Всесоюзной заочной радиовыставке он получил первую премию по разделу детского творчества.

О дальнейших своих планах Химиченко говорит следующее:

— К юбилейной выставке я готовлю 20-ламповый супер с отдельным гетеродином. Кнопочная настройка на 20 станций будет обязательно иметь автоматическую подстройку. Иначе кнопочная настройка никакого эффекта не дает. Кроме усиленного АВК, экспандера, телевизора и автоматической смены пластинок, я думаю осуществить усиление низкой частоты с низким процентом искажений. Схему комбинирую сам. Уже начертил много схем. Хочу максимально учесть заранее возможные ошибки и «неприятности» в конструировании. К юбилейной выставке приемник обязательно закончу!

Мих. МАЛИШКЕВИЧ



Актуальная передача из красного уголка завода „Красный богатырь“



РАДИОЛЮБИТЕЛИ — РЕЗЕРВ СВЯЗИСТОВ РККА

Радиолюбительское движение в СССР отмечает свой славный 15-летний юбилей.

Радиолюбители нашей социалистической родины своим трудом и настойчивостью вписали славные страницы в освоение коротковолновой радиосвязи. Они являются пионерами в установлении коротковолновой радиосвязи самолета с землей. Они являются застрельщиками в деле практического применения и освоения коротковолновой радиосвязи в Красной армии.

В настоящее время немало лучших радиолюбителей являются прекрасными командирами-связистами нашей могучей Красной армии. Радиолюбители — лучший резерв связистов РККА.

В день 15-летия радиолюбительского движения от имени всех частей связи Рабоче-крестьянской Красной армии приветствуем радиолюбителей Советского Союза и желаем еще более плодотворной работы в деле укрепления обороноспособности и мобилизационной готовности нашей социалистической родины.

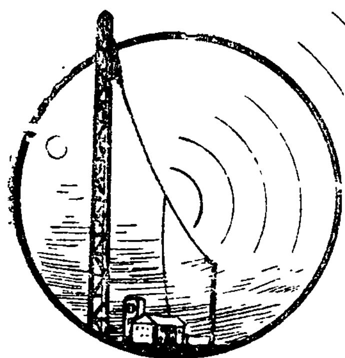
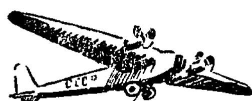
Начальник войск связи РККА комдив. НАЙДЕНОВ
Вр. военного комиссара воен. инж. 2 ранга БЕЛЯЕВ

●

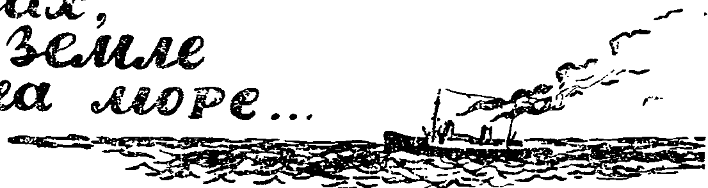
БОЛЬШАЯ И ОТВЕТСТВЕННАЯ РАБОТА

Поздравляю редакцию и советских радиолюбителей с большим пройденным ими путем и выражаю твердую уверенность в том, что еще многие годы «Радиофронт» будет другом любителей радиотехники и отлично поработает во славу нашей великой родины.

Академик М. В. ШУЛЕЙКИН

В небесах, на земле и на море...



Когда над дальневосточными рубежами великой социалистической родины поднимается солнце, — с его первыми лучами вступают в эфир радиостанции Владивостока, Хабаровска, Читы... Самолеты транссибирских магистралей отправляются в далекие рейсы. Бортовые радисты держат связь с аэропортами на трассах. На полярных станциях начинается утренний радиообмен. Судовые радисты прислушиваются к сигналам радиомаяков.

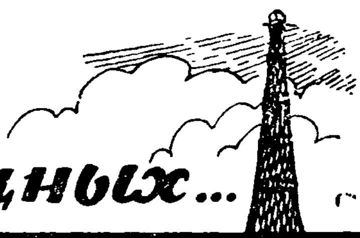
День, рожденный на берегах Тихого океана, мерно продвигается в Сибирь. Тогда вступают на вахту колхозные и совхозные радисты, радисты лесной промышленности, золотых приисков, санитарной авиации.

И когда солнце, переваливая через Уральский хребет, поднимается над всей страной, — в эфир выходят широковещательные и коротковолновые радиостанции Советского Союза, тысячи радиоузлов начинают утреннюю трансляцию и сотни морских, воздушных, экспедиционных, полярных, колхозных раций переговариваются лаконичным языком позывных.

На любых широтах страны, на всех участках ее народного хозяйства широко и всесторонне применяются радиовещание и радиосвязь.

Ниже мы даем описание одного дня работы радиосвязи по материалам специальных корреспондентов редакции «Радиофронт».

Первая среди мощных...



— Говорит Москва!

Рано утром к пульту управления радиостанции имени Коминтерна подошел сменный инженер. Мгновенно вспыхнули сигнальные лампочки. Спаренные блоки самой мощной в мире широковещательной радиостанции вступили в действие.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь! и песня «Широка страна моя родная» разносятся по всему Советскому Союзу.

Утренний выпуск «Последних известий»... Так начался обычный радиовещательный день на РВ-1.

Здесь все автоматизировано. С исключительной стройностью и продуманностью работают сложные механизмы радиостанции.

Почти не видно людей. За смену станцию обслуживает всего лишь... один человек.

Недалеко от Москвы высятся стройные мачты радиостанции.

Отсюда уходят в эфир электромагнитные колебания, воспринимаемые по всей советской стране и далеко за ее пределами.

По ней равняются, ее транслируют младшие сестры — радиостанции Киева, Минска, Тбилиси, Еревана, Баку, Ташкента, Сталинабада, Ашхабада, Фрунзе и Алма-Ата.

Полночь... Бьют часы на башне Кремля...

Торжественно звучит пролетарский гимн.

За тысячи километров слышен голос социалистической Москвы.

На радиостанцию приходит ночная смена. Завтра утром, с первой зарей, вновь прозвучит близкое и родное:

— Говорит Москва!



Скоростной самолет, поднявшись с Ашхабадского аэродрома взял курс на Москву. Его вел пилот первого класса И. И. Скороходов, налетавший свыше полутора миллиона километров. На горизонте показывались тучи. Через пятнадцать минут самолет попал в грозу.

Обрушились потоки дождя. Видимость не превышала 300 метров.

— Запросите погоду на трассе, — попросил пилот бортрадиста — штурмана тов. Хмеленко.

На запрос из Кизыл-Арвата сообщили, что там тоже гроза. Красноводск ответил, что в его районе видимость плохая. И только из Баку ответили, что погода хорошая.

Было принято решение сократить путь. Срезав извилистые очертания берегов Каспийского моря, самолет шел над водным пространством, сократив тем самым путь на тысячу с лишним километров.

Дальше полет протекал нормально. В Москву самолет прибыл на 48 минут раньше срока.

Во время полета с борта воздушного корабля отправлена следующая радиограмма.

Борт самолета. Полет Ашхабад — Москва

Сердечно приветствуем армию советских радиолюбителей и журнал «Радиофронт» с их пятнадцатилетием. Среди бортрадистов наших самолетов многие являются бывшими радиолюбителями. Шлем радиолюбителям аэро привет и желаем новых успехов.

От имени экипажа самолета
Командир корабля — Скороходов.
Бортрадист — штурман Хмеленко.



Новые сутки застали радистов Центрального института погоды за приемом иностранных метеосводок. Основные сводки уже были приняты. Заканчивался прием из Турции.

Одновременно по радиотелеграфу велась передача метеонаблюдений по СССР и иностранным станциям.

Сотрудники Института составили сборную метеосводку наблюдений по СССР и загранице за 19 часов с тем, чтобы передать ее по радиотелефону.

Сюда входили наблюдения почти 400 метеорологических станций.

Параллельно с этим Центральный институт погоды передавал материал по обслуживанию авиации. Такие передачи велись в 35 минут каждого часа и освещали состояние погоды по центральным районам европейской части Союза.

Кроме этих основных передач, состоящих из цифрового материала, по радиотелефону передавались консультации о распределении различных воздушных масс и синоптических областей по территории Западной Европы и СССР. Они были рассчитаны на работников местных управлений гидрометслужбы и предназначались для обслуживания различных областей народного хозяйства на местах.

В 21 час Центральный институт передал «погоду» для ночного выпуска «Последних известий».

Все передачи, за исключением материала для «Последних известий», были цифровыми.

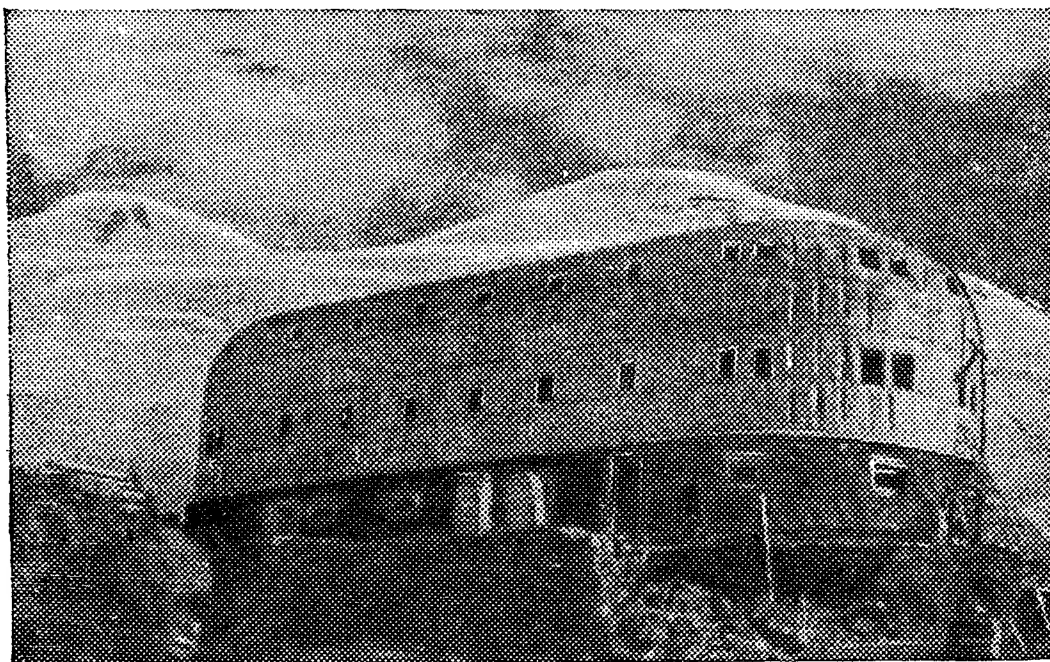
За цифрами скрывался изумительный по своему масштабу и разнообразию рассказ о мировой погоде этого дня, — рассказ, который легко читается синоптиками по специальным метеорологическим картам, составляемым на основании поступающих сводок 4 раза в сутки.

В горах Кавказа

В 5 ч. 20 м. утра резкий звонок будильника поднимает радиста. Холодная вода бодрит и смывает остатки сна.

Пять часов тридцать минут. «Вниманию всех раций системы ТЭУ-ВЦСПС — начинаем утреннюю работу», — старший радист диспетчерской рации ГОРНО Кавказского маршрута, находящейся в школе инструкторов альпинизма Адыл-Су, начинает опрос раций. Ей поочередно отвечают: рация высокогорного отеля «Приют 11-ти», расположенного среди вечных снегов гиганта Эльбруса, рация спасательного пункта Мисисскоша, рации спасательной станции ущелья Адыр-Су и Шхельды...

Старший радист Центральной спасательной станции в Тегенекли ремонтирует резервную зарядную установку...



Высокогорный отель „Приют 11-ти" на Эльбрусе (высота 4200 м)

Начальник радиослужбы Нальчика отправляет радистов «на точки». Один из инструкторов радиослужбы выходит на снежное Джан-Туганское плато для испытания портативных радиостанций, предназначенных для связи спасательных отрядов со спасательными станциями и пунктами.

Два шестнадцатиметровых «уса», развешанные на ледорубах, маленькая рация, поставленная на рюкзак,— вот и все приемо-передающее устройство.

...По горным тропинкам гуськом идут ишаки, груженные батареями и бензином для горных радиостанций.

В ТАСС'е

Беспрерывным потоком приносят телеграф, радио и телефон сообщения многочисленных корреспондентов ТАСС. Эти сообщения идут со всех концов Советского Союза, со всех частей земного шара.

После редакционной обработки информация ТАСС передается редакциям периодической печати. В этой работе значительное место занимают передачи по радиотелефону редакциям областных и районных газет.

Шесть раз в день происходят сеансы таких передач, каждое слово которых с предельной ясностью и четкостью произносится диктором.

Не торопясь, ровным спокойным голосом читает диктор сообщаемый ТАССом материал, делая это так, чтобы в течение одной минуты могло быть принято около 25 слов.

Каждая деталь этой ответственной работы настолько продумана, что во время передачи информаций по радиотелефону не скрадывается ни одна буква и легко могут быть разобраны даже трудные имена и названия.

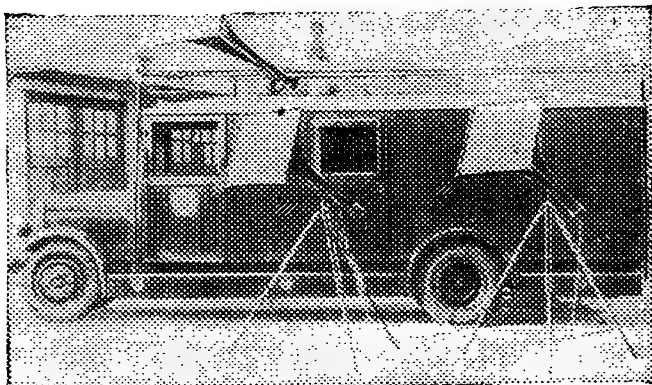
Таким образом, передается на периферию самая основная информация: постановления партии и правительства, передовая «Правды», жизнь Москвы и всего Советского Союза, международная информация.



В борьбе с огнем

Утро. В Центральной диспетчерской получен сигнал о пожаре на одной из московских фабрик...

Из ворот Управления краснознаменной пожарной охраны Москвы стремительно выезжает красный автомобиль. Это — пожарная машина связи. Она поддерживает радиотелефонную связь между Управлением пожарной охраны и районом пожара. Кроме того, работники машины «радиофицируют» территорию пожара, для того, чтобы бойцы пожарных



Автомашина связи Московской краснознаменной пожарной охраны

команд и их командиры, борясь с огнем, получали необходимые распоряжения от руководства. Все это обеспечивается коротковолновым передатчиком и приемником, 30-ваттным усилителем и тремя мощными динамиками.

Радист запрашивает управление:
— Что нового в городе? (вопрос очень важный, так как в другом месте мог возникнуть более серьезный пожар, — тогда радиостанция на колесах должна изменить маршрут).

Диспетчер: — В городе спокойно. Где находитесь?

Радист: — Прибыли на место пожара.

Диспетчер: — Будьте на приеме. Сообщайте о себе.

Через небольшой промежуток времени из машины связи в управление идет новое сообщение:

— Пожар ликвидирован. Возвращаемся в гараж.



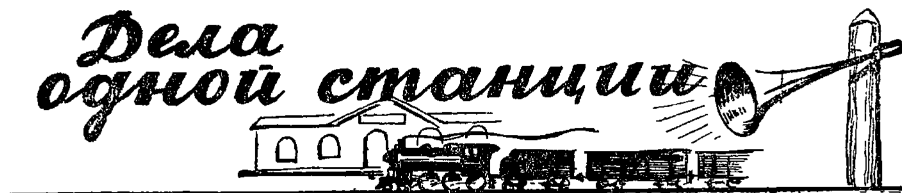
В карельских лесах

На рации треста Севкареллес день начался с тревоги...

На территории двух леспромхозов самолет обнаружил лесные пожары. Рация передала приказ о немедленном принятии мер. Быстрая информация оказалась хорошей профилактикой. Было прослежено, что леспромхозы оперативно выполнили срочный приказ и в тот же день ликвидировали очаги огня.

Позже рация последовательно связывалась со всеми леспромхозами и проверяла выполнение взятых ими обязательств по договору на социалистическое соревнование между лесными рабочими Карелии и Архангельской области. Коллективы леспромхозов сообщили свои показатели.

В этот же день рацией Беломорского леспромхоза была принята радиограмма из отдаленного Кирозерского лесопункта. Лесопункт просил оказать немедленно медицинскую помощь рабочему, получившему ранение. На место происшествия направился быстроходный катер, на борту которого находился врач. Пострадавшему была оказана своевременная помощь.



Дела одной станции

Станция Люблино. Большая сортировочная... Короткие распоряжения то и дело вылетают из рупоров. Как всегда, операторы механизированных горок руководят роспуском товарных составов и формированием поездов.

Уже давно исчезли на станции рожки, с помощью которых сигналисты передавали приказания.

На смену сигналам сцепщиков пришло радиовещание.

На горку подавались товарные составы. Из наблюдательной будки шли распоряжения оператора. Они немедленно размножались десятками динамиков, установленных на всей территории станции. Станция располагает большим радиохозяйством. Два мощных радиоузла обеспечивают необходимое усиление звука и питают 30 динамиков. Для расширения сферы действия оборудуется еще

один радиоузел на 500 ватт.

Радио повысило четкость и оперативность работы станции. Бригады рабочих подгорочного парка одновременно слушают команду оператора и дежурного по горке. Бригада башмачников, принимающих катящиеся вагоны, получает указание о распределении вагонов.

При помощи громкоговорителей операторы горок предупреждают о скорости движения составов.

За день на Люблино было обработано 4800 вагонов. Если бы эта работа велась при помощи сигналов сцепщиков, на железнодорожные пути потребовалось бы выпустить лишних 32 человека.

В депо Люблино, как и в ряде других сортировочных станций, ведутся опыты двусторонней связи на ультракоротких волнах между оператором механизированной горки и машинистом маневрового паровоза.

Все свои распоряжения оператор передает непосредственно в будку машиниста и немедленно получает от него ответ.

10.000 слов через материки и океаны

Радиоцентр Балтийского гражданского морского порта. Поблескивает аппаратура. Тишина — особенная тишина, характерная для радиостанций, и нарушаемая только равномерным отрывистым постукиванием радиотелеграфа.

На вахте — Николай Яковлевич Боровский, один из лучших стахановцев-радистов центра. Необычайно широк и разнообразен размах его операторского мастерства. Позднее его сменяет Ксения Яковлева, тоже стахановка, прекрасный мастер ключа.

За тысячи километров от радиоцентра лежит безбрежный Атлантический океан. Оттуда идут радиосигналы. Советские радисты, плавающие на дальних кораблях, переговариваются с родной землей.

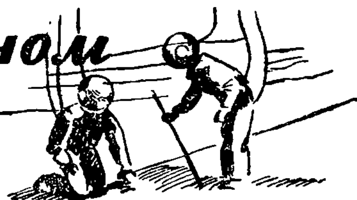
Пароход «Турксиб» держит путь в Нью-Йорк. Он сообщает свои координаты. За ним на очереди — буксир «Республика». Радист Кузнецов передает по радиотелефону депеши.

Воды Атлантики бороздят два больших каравана советских судов, направляющихся во Владивосток.

С парохода «Максим Горький» сообщают: прошли Панамский канал, находимся вблизи берегов Южной Америки. Связь проходит на коротких волнах при отличной слышимости. А расстояние — семь тысяч восемьсот километров...

В этот день впервые вышла в эфир рация ледокола «Литке». Он уходил в очередной арктический рейс. Обмен за сутки — 10.145 слов.

В Краснознаменном ЭПРОН'е



Мощный ледокол потерпел аварию и сел на мель у Карских ворот. Необходима бесперебойная связь с кораблем для обеспечения сложной работы для его спасения. Но рация корабля снята во время аварии, пар из котлов выпущен — корабль во власти холода, без связи...

На верхней палубе ледокола связистами-эпроновцами спешно установлен аварийный передатчик. Работа на нем под открытым небом чрез-

Песня радистов

Пав. ГЕРМАН

С первых дней,
Когда советской стала
Наша необъятная страна,
По земному шару побежала
Далеко идущая волна.

Ей внимали города и села,
Государства, реки, острова,
Голосом спокойным и веселым
Говорила новая Москва.

С той поры
во всех широтах света,
Миллионы слушают людей
О величьи ленинских заветов,
О победах сталинских идей.

Нет угла такого в целом мире,
Где б не знали наших голосов,
Не звенел бы отзвуком в эфире
Бой кремлевских башенных часов.

Мы стоим дозорными на вахте
И в тайге, и в рубке корабля,
От погранзаставы и до шахты,
От полярной льдины до Кремля.

Вся страна работу нашу слышит,
Знает нас и наши имена.
Каждый миг
мы чувствуем, как дышит,
Как растет советская страна.

Нет для нас преград
и расстояний
И когда пробьет суровый час,
Мы любое выполним заданье
Партии, что воспитала нас.

И навек, среди держав и наций,
Пронесем мы песнею своей
Мировую славу наших раций,
Боевую славу наших дней.

Москва, 1939.

вычайно тяжела. От пронизывающего ветра у радиста коченеют руки. Но он продолжает уверенно выстукивать точки и тире, сообщая в Главное управление Эпрона (Ленинград) и в Москву сведения о ходе спасательных работ...

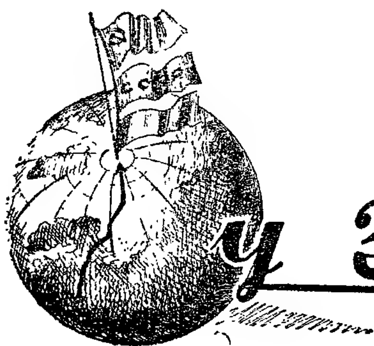


Мы не рассказали здесь еще о многих участках работы радио. В МТС, в совхозах, в Арктике работают немало радистов.

В рубках линкоров, в боевых отсеках подводных лодок, на самолетах, на пограничных заставах, советские радисты готовы выполнить любое задание партии и правительства и разгромить врага на его территории.

В небесах, на земле и на море несут радисты почетную вахту, охраняя покой нашей великой родины.

И если будет нужно, тысячи радиолюбителей вольются в ряды связистов Рабоче-Крестьянской Красной армии и Военно-Морского флота.



Лагерь у земной оси

Герой Советского Союза
Э. Т. Кренкель



Сияющие лица. У люка оживление. Скорее на лед, скорее посмотреть, как выглядит полюс.

Первым вылезает кинооператор Маркуша Трояновский, вернее вылезает не Марк, в данном случае его имя является лишь необходимым приложением, а именно кинооператор. Затем высыпают все 13 человек. Спирин и Федоров захватывают астрономические приборы. Солнце хотя и плоховато, но просвечивает через облака.

Как хорошо покурить на Северном полюсе после шестичасового воздержания!

Поздравляем друг друга, восхищаемся деталями полета и посадки.

Не верится, что мы на полюсе, не верится, что в такой прозаической обстановке осуществилась долголетняя мечта прогрессивного человечества.

Однако, общее и собственное возбуждение, радостные возгласы, веселые глаза лишний раз подтверждают, что знаменательное событие произошло.

Северный полюс надо обмыть и спрыснуть.

Извлекается из самолета бутылка коньячку и несколько алюминиевых кружек. Кружки расставляются на снегу, виночерпием являюсь я. Пробку прячу в нагрудный карман: когда-нибудь буду показывать ее внукам.

Одну бутылку разделить на 13 человек дело хитрое, но так как это только традиционная форма, то претензий на неравное распределение не поступает.

Тост один краткий, но сказано все. Шмидт поднимает кружку.

— «Товарищи, за нашу замечательную страну, за нашего Сталина! Ура!»

Дружно гремит троекратное ура. И кружка холодная, и обжигает коньяк густой от мороза, но за такой тост, что угодно выпьешь.

На этом закончилась торжественная часть...

Работа, о которой многие месяцы думали, к которой долго, кропотливо готовились, в которой все продумано во всех вариантах — начинается.

Начинается экзамен, переэкзаменовок не дано и не будет.

Механики закрывают моторы чехлами. Двое подают вещи из самолета. Около самолета растет груда предметов первоочередной необходимости: карты, палатки, кухонная посуда, теплая одежда.

Шмидт и Водопьянов уже потащили первые нарты с грузом к ближайшей гряде торосов. Будущий лагерь уходит от самолета, чтобы своими палатками не загородить площадку для следующих самолетов.

Сима Иванов потрошит свою радиостанцию. Надо дать связь... Последняя наша радиограмма сообщала, что мы прошли 89 параллель. Затем на полуслове связь оборвалась. Передатчик самолета вышел из строя.

Связь, связь — во что бы то ни стало и как можно скорее.

— Ну, что там у тебя случилось, Сима?

— Плохо дело, сгорел умформер.

— Отремонтировать можно?

— Нет...

Да и вопрос-то излишний. Где уж тут ремонтировать обмотку, которая состоит из сотен метров провода, втиснутого заводом в пазы якоря.

На борту самолета имелось все необходимое для жизни 13 человек в продолжение 2—3 недель.

К сожалению, не удалось полностью завезти нашу радиостанцию, специально построенную для дрейфующей станции. Она весит немногим больше полутонны. С нами прибыла только аппаратура, необходимая для пуска станции и минимальной ее работы. Захватили один комплект аккумуляторов, да небольшой бензиновый двигатель для зарядки их. Ни ветряного двигателя, ни велосипеда с машинкой для аварийного питания передатчика у нас нет.

Рассчитывали, что сразу после посадки, связь с островом Рудольфа установит значительно более мощная самолетная рация. А мы не спеша развернем свою станцию.

Ну, а теперь непредвиденный выход из строя самолетной радиостанции нарушил весь наш первоначальный план. Конечно, на крайний случай можно было попытаться провести ремонт. Но ремонт отнял бы очень много времени и почти наверняка можно было сказать, что попытка эта так бы и осталась только попыткой.

Поэтому я приступил немедленно к развертыванию своей радиостанции.

Без лишних объяснений все в эту минуту понимают, что связь надо дать немедленно и прежде всего.

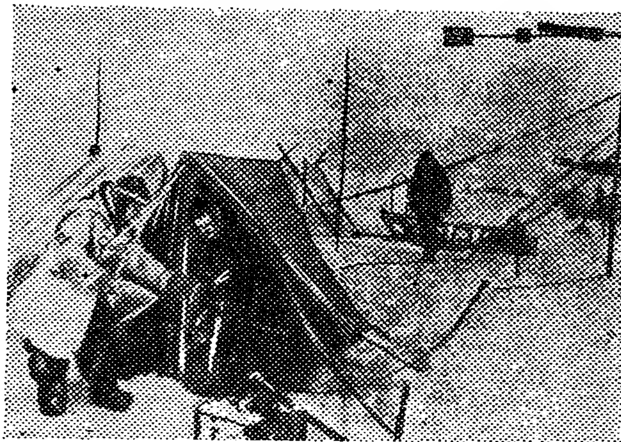
Все помогают мне. Папанин и Ширшов ставят небольшую темнозеленую палатку. Спирин и Бабушкин раздвигают мачты, оснащают их такелажем.

Температура низкая, ниже 15°. Пасмурно. Свежий ветерок студит голые руки. Надо спешить, но все-таки следует закрыть и прибрать инструмент, иногда слегка метет. Пустые карманы наполняются веревочками. Бросать их жаль, надо сохранить каждую.

— Веревочка? Дай сюда веревочку, пригодится и веревочка.

Здесь, как нигде действует арктический закон: каждый гвоздь, учитывая стоимость его доставки и значимость, становится серебряным.

Особенно внимательно во время перегрузки следим за аккумуляторами. Их два комплекта, по две штуки. Один 12-вольтовый, питающий машинку радиопередатчика, накал пе-



На Северном полюсе И. Д. Папанин и Э. Т. Кренкель переносят радиостанцию из приемной палатки в снежную радиорубку

редатчика и накал приемника. Другой аккумулятор — анодный. Вес 12-вольтового — 40 килограмм.

Сейчас некогда думать об удобствах. Все ставится на снег в палатке. Меховая куртка является и полом и стулом. Соединять провода, налаживать хозяйство приходится стоя на коленях. Ох, не люблю стоять на коленях.

Не так скоро все налаживается, как хотелось бы. Из-за мелочи, из-за отвертки, из-за бумаги, из-за вольтметра, приходится раскрывать все новые и новые упаковки.

Установка станции заняла почти четыре часа.

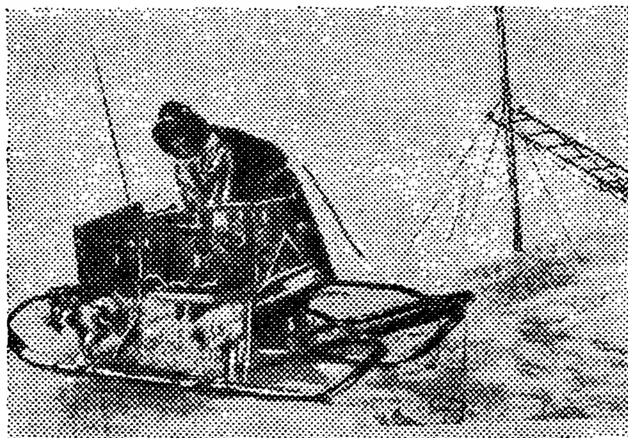
Наконец, в четвертом часу дня 21 мая 1937 г., включаю машинку передатчика.

Аппаратура проверена на о. Рудольфа, осечек быть не может.

Заглушенное гудение машинки, спрятанной в ящике, показывает, что все в порядке. Но это только кажется. Не успел я заняться настройкой передатчика, как услышал изменение оборотов машинки, гудение переходит на все более низкие тона, обороты падают.

Вольтметр только подтвердил печальную истину: аккумуляторы сели, разрядились. Это моя ошибка. Я был слишком высокого мнения о качестве аккумуляторов.

На о. Рудольфа мы каждый день ждали вылета. Аккумуляторы были заряжены, упакованы, отвезены на аэродром и погружены в самолет. Так они простояли две недели и за это время успели почти полностью саморазрядиться.



На станции Северный полюс Э. Т. Кренкель у своей радиостанции

Опять задержка.

Надо притащить двигатель с динамомашиной, распаковать его, установить на снегу и приступить к зарядке аккумуляторов.

У двигателя работает Папанин. Небольшой трехсильный двигатель с воздушным охлаждением дает 3000 оборотов. Колышки в снегу не держатся. По очереди стоим на раме двигателя и чувствуем себя как в врачебном кабинете: быстрая вибрация двигателя похожа на массаж.

Вытаскиваем мелкие резиновые пробки из аккумуляторов. Раствор щелочи, чтобы лучше противостоять морозам, очень крепок. Это мы отлично замечаем через несколько часов по нашим большим и указательным пальцам, не промытым из-за отсутствия воды.

Час зарядки явно недостаточен, но аккумуляторы немного ожили. Пока аккумуляторы еще немного дышат, можно послушать, что делается в эфире. Приемник включен и работает безупречно.

Ка о. Рудольфа знают, что больше шести-семи часов мы не можем быть в полете. Однако, через одиннадцать часов после вылета, в пятом часу вечера, первое, что я слышу — это работа радиомаяка о. Рудольфа. Значит там считают возможным, что мы еще в воздухе.

Работают и другие радиомаяки района Карского моря.

Ритмично и монотонно слышны сигналы. Заунывные, все одни и те же, они звучат и тревожно и тоскливо.

За этими сигналами чувствуются живые люди, полные волнения и напряжения.

Довольно слушать. Кроме маяков ничего нет. Надо пускать передатчик и звать. Звать до тех пор, пока не ответит любая наша станция.

Перед вылетом с о. Рудольфа был точно установлен порядок связи. Каждый час о. Рудольфа слушает на длинных волнах порядка 600 метров. Одна из этих волн должна пройти до о. Рудольфа наверняка.

Передатчик работает хорошо, ток в антенне есть, волны с особой точностью проверены по графику.

Палатка вся занята аппаратурой. Над головой висят провода. Работать приходится лежа на боку. Ноги не помещаются в палатке и высовываются наружу.

Тут же справа, согнувшись, на ящике, неотлучно и молчаливо сидит Шмидт.

Завидуешь его внешнему спокойствию и невольно стараешься подражать. Ни одного нервного замечания, так понятного в такой напряженной обстановке.

Проходит час за часом. Попеременно слушаю, затем пускаю передатчик.

Опять вынужденная задержка. Опять надо подзарядить аккумулятор.

Можно немного размять ноги и застывший левый бок, но не надолго. Через 30—40 минут снова слушаю, пускаю передатчик. Все работает отлично, все проверено и просмотрено не трижды, а десять раз. Занят работой и в то же время собираешь нервы в кулак, подавляешь тяжелые мысли.

Сейчас дело исключительно за связью. Если не будет связи, могут быть непоправимые последствия. Значит должно получиться. Связь будет.

А Рудольф все время бубнит маяком.

Ясно, что сквозь мощные сигналы маяка он не слышит слабеньких вызывов нашего 20-ваттного передатчика. Все остальные радиостанции находятся значительно южнее. Следовательно, там нас слышат еще слабее.

Но вот, в 17 часов, слышу, как всем маякам предлагается прекратить работу и следить за нами непрерывно на всех волнах.

О. Рудольфа также прекращает работу радиомаяком.

«Слушаем на всех волнах...»

Но наши вызовы все еще остаются без ответа. Опять надо зарядить аккумуляторы. Спустя полчаса останавливаю двигатель. Не терпится, снова и снова пытаемся связаться с Большой Землей... Следуют коротенькие вызовы на условленных волнах.

Включая приемник каждый раз думаешь услышать ответ с острова Рудольфа. Сколько требуется острову Рудольфа времени для пуска передатчика? Должно быть 15—20 секунд... Смотрю на часы. 20 секунд можно подождать. Проходит и 20 и 30 секунд — о. Рудольфа молчит... Опять неудача.

В 21 час 30 минут снова зову:

«УКВ УКВ ДЕ УПОЛ ПСЕ КК» (о. Рудольфа здесь Северный полюс, прошу отвечать).

Во время работы вдруг совершенно ясное ощущение: сейчас нас услышат, будет ответ. Уверенность так велика, что хочется сказать об этом рядом сидящему Шмидту. Но вызовов было десятки. Неудобно как-то на полюсе в такой момент заниматься черной и белой магией. Лучше промолчать.

Приемник включен...

Быстро, как пуля, появляется в эфире о. Рудольфа. С бешеной скоростью несутся точки, тире нашего позывного. Вот ошибка, вот срыв буквы. В такие минуты даже видавшие виды, опытные радисты нервничают, ошибаются.

По всему видно, что нас услышали. У меня по лицу расплывается улыбка. Отворачиваюсь, чтобы Шмидт не видел ее, ведь пока только даются позывные. Надо подождать, что скажет Рудольф.

Ну вот слова:

«Ну и радость тут... Где вы? Давай сюда сообщение».

Шмидт и я жмем друг другу руки.

— Они подождут, пока я напишу телеграмму?— спрашивает Отто Юльевич.

— Конечно,— отвечаю.

— Кто говорит, что небесной музыки нет. В полном сознании и твердой памяти утверждаю, что есть еще более прекрасные вещи. Например: установление связи группы находящихся на дрейфующем льду Северного полюса с родной землей, да еще



На станции Северный полюс, Эрнст Кренкель готовит чай из снега

после двенадцатичасового перерыва.

Пока Отто Юльевич пишет подробную телеграмму, говорю с о. Рудольфа.

Ну, конечно, нас услышал известный эфирный снайпер Коля Стромилов.

Прежде всего отстучал:

— «Я — УПОЛ. Вас ясно вижу. 88».

«Ясно вижу» — наш коротковолновый жаргон.

А «88» в переводе на русский значит: «любовь, поцелуй».

Дальше сообщаю самое главное:

— Все живы, самолет цел... У Симы перегорела его основная машинка. У меня садится аккумулятор... Отто Юльевич пишет радиограмму. Лед — мировой...

Волнуясь и спеша отвечает Стромилов.

Узнаю подробность тревожных часов, которые провели наши товарищи на о. Рудольфа. Уже наступила ночь. День закончился мрачно, тоскливо. Умолкли обычные шутки. Москва шлет запрос за запросом. Густым туманом заволокло купол, на котором наши друзья уже готовили самолеты, чтобы лететь на поиски.

И вдруг, совершенно неистовый вопль Стромилова:

«Слышу»...

В соседних комнатах люди соскакивают с коек, хлопают двери. Из соседних домов бежали в нижнем белье, босиком по снегу. В мгновение ока небольшая радиорубка наполнилась доотказу, как московский трамвай в часы пик.

Стромилов пишет... Мошковский, изогнувшись, из-под локтя шепчет вслух каждое выходящее из-под ка-



Товарищи Папанин, Кренкель, Ширшов и Федоров в редакции «Правды» в Москве перед отлетом на Северный полюс

рандаша слово. Этот шопот слышат все...

Идет телеграмма номер один с Северного полюса. Полюс заговорил. Телеграмма адресована Москва — Главсевморпуть, Рудольф — Шевелеву.

«В 11 часов 10 минут самолет «СССР Н-170» под управлением Водопьянова, Бабушкина, Спирина, старшего механика Бассейна пролетел над Северным полюсом.

Для страховки прошли еще несколько дальше. Затем Водопьянов снизился с 1750 метров до 200. Пробив сплошную облачность, стали искать льдину для посадки и устройства научной станции.

В 11 часов 35 минут Водопьянов блестяще совершил посадку. К сожалению, при отправке телеграммы о достижении полюса внезапно произошло короткое замыкание. Выбыл умформер рации, прекратилась радиосвязь, возобновившаяся только сейчас после установки рации на новой полярной станции.

Льдина, на которой мы остановились, расположена, примерно, в 20 километрах за полюсом по ту сторону и несколько на запад от меридиана Рудольфа. Положение уточним. Льдина вполне годится для научной станции, остающейся в дрейфу в центре полярного бассейна. Здесь можно сделать прекрасный аэродром для приемки остальных самолетов с грузом станции.

Чувствуем, что перерывом связи невольно причинили вам много беспокойства. Очень жалеем. Сердечный привет.

Прошу доложить партии и правительству о выполнении первой части задания.

Начальник экспедиции Шмидт».

Едва получил квитанцию, сразу принимаю ответ Рудольфа.

«Северный полюс Шмидту, Водопьянову, Папанину, всему экипажу и зимовщикам».

Поздравляем, обнимаем, целуем. Гордимся вами. Счастливы успеху нашей родины. В рубке собрался весь коллектив. С замиранием сердца следим за каждой буквой, выходящей из-под карандаша Стромилова.

Уславливаемся о порядке и сроках последующей работы. Долго и трудно устанавливалась первая связь. Теперь все пойдет как по маслу. Уже прошла полночь. Следующий срок связи назначен в шесть часов утра. Надо еще воспользоваться свободным временем и зарядить аккумуляторы. Все уже спят. Пасмурное небо сеет мелким снежком. Метет порывистый ветер. Холодно от долгого неподвижного лежания на боку в палатке у радиоприборов. Честно заработанный в Арктике ревматизм сильно дает о себе знать.

Трудно привыкнуть к мысли, что погреться негде. Все кажется, что вот куда-нибудь забежишь и отогреешься. Но, увы, забежать некуда. Согреться можно либо чаем, либо напялив на себя побольше теплой одежды.

Кончена зарядка. Очень хочется спать. Но утром надо давать первую метеосводку. Вместе с Папаниным устанавливаем нашу метеобудку, укрепляем в ней приборы.

Даже чай не пьем,— нет терпенья возиться с примусом и ждать. Забираемся в жилую палатку. Рядышком в спальных мешках давно уже спят Ширшов, Федоров и неразлучный наш лучший друг кинооператор Марк Трояновский. Места маловато, но зато от тесноты быстро разливается по телу блаженное тепло. Хозяйственные мысли и планы на следующий день путаются с замечательным сознанием, что мы на полюсе, и все в порядке.

Да, денечек был горячий. Наступает сон.

1924 ДАТЫ РАЗВИТИЯ радиолюбительства 1939

Б. Ш.



Первый номер журнала „Радиолюбитель“

Нашим современным читателям, работающим с металлическими лампами, ищущим магнетитовые сердечники, строящим телевизоры и звукозаписывающие аппараты, прошлое радиолюбительства неизвестно. Они, возможно, никогда не делали рупоров из кассовой ленты и не подавали заявлений для установки антенны с приложением плана всего дома и его усадьбы, не строили кристадина и не участвовали в первых розыгрышах аппаратуры журнала «Радиолюбитель».

Возможно, что прошлое их не особенно интересует. Они больше озабочены предстоящей сдачей норм на значок «Активисту-радиолюбителю» и оформлением экспонатов для 5-й заочной радиовыставки.

Но знаете ли вы, откуда произошло слово «радиовещание»? Кто первым использовал короткие волны в Арктике?

***

1924 г.

Оглянемся назад и перелистаем радиожурналы с 1924 года.

Опубликование декрета о свободе эфира и после этого выход первого номера журнала «Радиолюбитель» (19 августа) положили начало бурному расцвету радиолюбительства в стране. Желтые тетрадки журнала с портретом рабочего-радиолюбителя завода «Серп и молот» запестрели в витринах киосков Москвы и с поездами поехали в глубь страны.

С ними пошло описание первого детекторного приемника Н. И. Оганова, первая беседа о том, что такое радио, как самому сделать усилитель и первая радиолюбительская хроника.

На последней шестнадцатой странице журнала было напечатано письмо в редакцию, в котором предлагалось для обозначения радиотелефонных передач, музыки, лекций и пр. узаконить термин «радиовещание». Приписка редакции гласила следующее:

> *„В свое время редакцией журнала „Техника связи“ были получены письма с предложением заменить слово „широковещание“ одним из следующих: „звукомет“, „искромет“, „радиомет“ и „радиовещание“.*
>
> *Если в течение ближайшего времени не будут получены от читателей существенные возражения, то редакция будет считать термин „РАДИОВЕЩАНИЕ“ узаконенным на страницах нашего журнала“.*



Вход на радиовыставку 1925 г. Выставка была размещена в здании Политехнического музея

Таким образом, термин «радиовещание» был введен в жизнь первым радиолюбительским журналом. Рядом с этим материалом напечатано следующее сообщение:

ВСЕМ!
ВСЕМ!
ВСЕМ.

Московская центральная радиотелефонная станция имени Коминтерна (РДВ) дает ежедневно радиотелефонную передачу в 14 ч. 40 м. и в 19 ч. 15 м. по московскому времени на волне 3200 метров. Ежедневно передается метеорологический бюллетень и пресса. По воскресеньям — радиоконцерт, по средам — репетиция (не регулярно).

Октябрьская (на Ходынском поле) радиостанция (позывные „РАЛ") дает ежедневно в 23 ч. поверку времени.

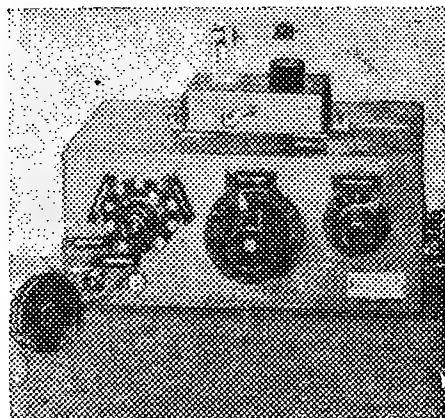
Вот что могли в то время принимать радиолюбители. Довольно скудный радиопаек из одного концерта в неделю. Но на передачах ТАСС радиолюбитель учился.

Знаменателен этот номер также статьей, приводящей нас к истокам музыкального вещания.

В ней сообщалось, что «при НКПиТ образовалась инициативная группа, которая имеет своей целью поставить дело радиопередачи концертов для СССР так, чтобы слушатель мог получать определенное эстетическое удовлетворение. Для этого группа производит на радиостанции имени Коминтерна лабораторно-музыкальные работы по определению типов микрофонов, условия расположения артистов и аккомпанемента перед микрофоном, оборудованию микрофонной комнаты» (понимайте «студии», — *прим. ред.*). Перед группой стоит еще целый ряд задач, главнейшие из которых: изучение условий передачи звуков от микрофона, вынесенного из стен радиостанции, что позволит воспринимать и передавать концерты непосредственно из концертного зала (как неудобно обходиться без слова трансляция, когда его еще нет, — *прим. ред.*) или речей общественных работников, произносимых ими на съездах, с целью приобщить радиолюбителей к текущей, непосредственной, музыкальной и общественной жизни страны».

В отделе «Радиолюбительская жизнь» дается краткий обзор состояния радиолюбительской работы. Здесь мы читаем:

„В конце прошлого года начали появляться сведения о работе отдельных радиолюбителей-самоучек. Однако, отсутствие формального разрешения на частные приемники ставило все дело радиолюбительства в нелегальное положение и лишало любителей возможности взаимного обмена опытом. Учитывая громадную роль радиолюбительства в союзной культработе, Культотдел МГСПС с 1 января приступил к организации радиолюбительских кружков. Первые кружки в Орехове, Богородске и др. показали, какой живой отклик находит это дело в рабочих массах, и в результате с 15 мая создана консультация, имеющая целью пропаганду радиолюбительства и содействия кружкам, посылкой инструкторов и снабжением материалом. Консультация приступила к работе 20/V в составе заведующего, одного инженера-консультанта и секретаря. В качестве инструкторов были привлечены студенты Высшего технического училища и Института связи. Появление в газетах заметок о работе консультации вызвало громадный приток запросов из Москвы и провинции. Число кружков не рерывно растет. На первое мая их было 5, на первое июня — 12, на первое июля—26 и на первое августа



Кристадин Лосева

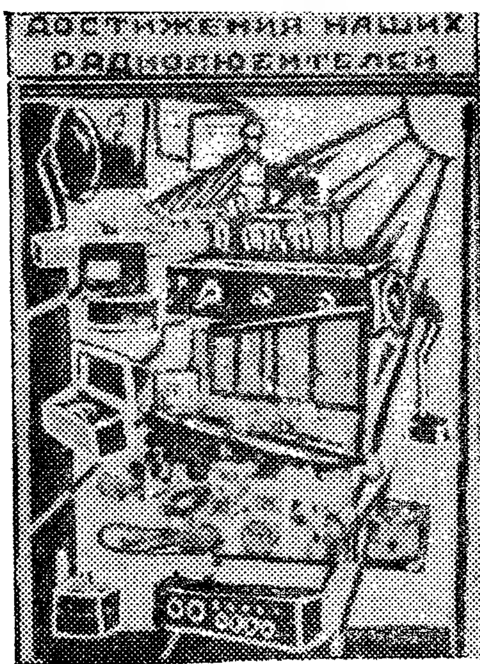
На фотографии изображен „кристадин" — детекторный радиоприемник, с детектором из переплавленного цинкита. Кристадин был изобретен на заре радиолюбительства советским радиолюбителем, сотрудником Нижегородской радиолаборатории тов. О. В. Лосевым.

После опубликования схемы Лосева, кристадином увлекались все радиолюбители. Они строили приемники, добывали цинкит, превращались в химиков, чтобы переплавить его, а некоторые „счастливчики" всеми правдами и неправдами умудрялись выписать цинкит прямо из Нижегородской радиолаборатории.

Самым сложным и трудным делом было найти на таком детекторе „генерирующую" точку. Тут играла роль и величина давления пружинки детектора, и величина тока от постоянных батареек карманного фонаря, включенных последовательно с детектором, и т. д.

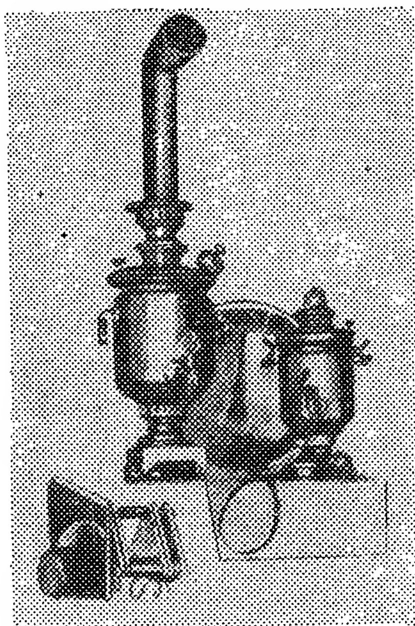
Открытие кристадина было первым радиолюбительским изобретением в Советском Союзе.

Работу кристадина сравнивали с работой однолампового радиоприемника, не только детектирующего, но и усиливающего колебания.



Стенд радиолюбительской аппаратуры на Всесоюзной радиовыставке 1925 года.

На нем были представлены витрины деталей, громкоговоритель системы радиолюбителя т. Божко, 9-ламповый приемник, усилитель и 6 ламповый супергетеродин работы радиолюбителей тт. Васильева и Парамонова, рупоры из кассовой ленты, регенеративный приемник «Радиоларец» и Отдел радиокружков МГСПС.



Ламповый и детекторный приемники в виде самоваров работы сергиевского кустаря-игрушечника. Экспонат межсоюзной радиолюбительской выставки

60. А 1 августа консультация была реорганизована в Бюро содействия радиолюбительству со значительным расширением функций".

Первый номер «Радиолюбителя» вышел, как орган общества радиолюбителей РСФСР, издаваемый бюро содействия радиолюбительству при культотделе МГСПС.

«Общество радиолюбителей», переименованное 2 декабря 1924 г. в общество «Друзей радио» РСФСР, тогда еще не имело самостоятельного печатного органа. В №1 «Радиолюбителя» есть лаконичное сообщение:

„7 августа состоялось первое организационное собрание общества радиолюбителей РСФСР, устав которого утвержден Наркомвнуделом. Собранием был заслушан доклад бюро учредителей и произведены выборы совета общества.

Нужно надеяться, что организовавшееся общество будет сильным толчком к развитию нашего радиолюбительства. Общество об'единит все местные, губернские и областные организации. В настоящее время в общество радиолюбителей РСФСР включается ленинградская организация „Друзей радио" и московские кружки, об'единенные радиоконсультацией при культотделе МГСПС. Секретариат общества помещается в Доме Союзов, Большая Дмитровка, 1, 2-й под'езд, 3-й этаж.

***

Интересна история выпуска первого номера журнала «Радиолюбитель».

Оппортунисты, сидевшие у руководства в МГСПС, были против издания самостоятельного радиолюбительского журнала, а издательство «Труд и книга» считало, что «такой журнал не пойдет».

Когда все-таки удалось добиться разрешения на выпуск журнала, то тираж первого номера издательством был определен сначала в 7000 экземпляров. Но к моменту выхода эта цифра была увеличена до 12 000 экземпляров, а затем пришлось... издавать второе издание журнала 20-тысячным тиражом. И с 4 номера журнал печатается в количестве 50 000 экземпляров.

1924 г.

Сентябрь

Опубликовано постановление Совета Народных Комиссаров Союза ССР о частных приемных радиостанциях. В сентябрьском номере журнала «Радиолюбитель» оно дано под заголовком «Закон о свободе эфира».

8 сентября

В Большом театре состоялся «Первый радиопонедельник», организованный обществом радиолюбителей РСФСР совместно с группой «Радиомузыка».

При помощи мощных американских громкоговорителей демонстрировалась радиотелефонная передача концертов, переданных с радиостанций имени Коминтерна и Сокольнической.

12 октября

День открытия регулярного радиовещания в СССР культотделом МГСПС через Сокольническую радиостанцию. Московские профсоюзы объединяли к этому времени уже около 5000 радиолюбителей в 180 радиокружках.

14 октября

Открыт первый радиомагазин (МГСПС).

Ноябрь.

Вышел № 1 ленинградского журнала «Друг радио».

23 ноября

Начались регулярные передачи со станции имени Коминтерна. В этот день был передан первый номер радиогазеты.

24 ноября

В № 6 «Радиолюбителя» объявлен первый конкурс на усовершенствование детекторного приемника.

1 декабря

Начало работы первого в СССР общества «Радиопередача».

1925 г.

Первый дебют в эфире

Нижегородцы первые в Союзе занялись короткими волнами и первыми организовали коротковолновую секцию при нижегородском обществе радиолюбителей. Они же положили начало коротковолновому журналу приложением к «Радио — всем» — RA-QSO-RK.

Нижегородцам же принадлежала первая связь на коротких волнах. Первая любительская радиостанция в Горьком была услышана 17—18—19 января 1925 г. в ряде стран (Англия, Месопотамия, Франция). Мощность станции около 15 ватт. Оператором на этой радиостанции работал горьковский коротковолновик т. В. Петров.

16 февраля

Первая трансляция оперы «Евгений Онегин» через Сокольническую радиостанцию, организованная Радиобюро МГСПС.

28 апреля

Вышел первый номер двухнедельного журнала «Радиобюллетень». К выходу этого журнала в обществе было зарегистрировано 110 000 членов, из которых 50 000 уже имели единый членский билет. Тираж журнала — 50 000 экземпляров.

17 мая

В Политехническом музее открыта Всесоюзная радиовыставка, приуроченная к Всесоюзному съезду советов в Москве.

6 июня

Открыта первая Всесоюзная радиовыставка в Политехническом музее.

21 июня

В Доме союзов состоялась вторая московская губконференция радиолюбительских кружков. На ней присутствовало 183 делегата, среди которых 35 из уездов.

15 сентября

Вышел первый номер двухнедельного журнала «Радио — всем». На этом «Радиобюллетень» закончил свое существование.

31 октября

Скончался М. В. Фрунзе. Последний залп — салют ушедшему вождю Красной Армии 3/XI — в день похорон слышала вся страна. В этот день через станцию имени Коминтерна производилась первая трансляция с Красной площади.

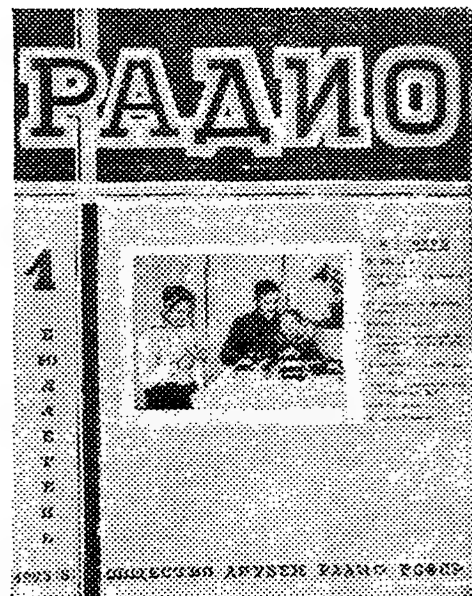
20 декабря

Вышел номер «Радиолюбителя», посвященный радио в деревне.

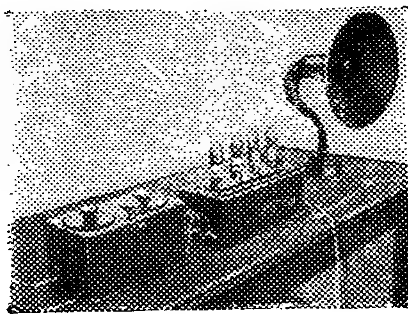


Нижегородский радиолюбитель В. М. Петров — первый оператор-коротковолновик

Вместе с своим товарищем собрал несколько схем передатчиков на коротких волнах, испытывал их, подбирал антенну с лучшей отдачей. Работал радиооператором первой радиолюбительской коротковолновой радиостанции в б. Нижнем Новгороде и дал первое советское радиолюбительское „CQ“ в январе 1925 г.



Первый номер „Радиобюллетеня“. „Радиобюллетень“ вскоре превратился в журнал „Радио—всем“, а затем в „Радиофронт“. В 1930 г. журналы „Радиофронт“ и „Радиолюбитель“ были объединены.



Громкоговорящая радиоустановка 1924 года. Радиолина и усилитель Е-1-3-4-4.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ БОЛЬШОЙ ТЕАТР

8 сент. **ПРОГРАММА** 8 сент.

ПЕРВЫЙ РАДИОПОНЕДЕЛЬНИК

устраиваемый Обществом Радиолюбителей РСФСР

I

Речи о культурном, политическом и научном значении радио

А. В. Луначарского и проф. *В. К. Лебединского*

II

РАДИОКОНЦЕРТ

организованный группой „Радиомузыка“ при НКП и Т. Концерт принимается по радио с Центральной Радиотелефонной станции имени Коминтерна.

ПРОГРАММА КОНЦЕРТА:

1. Интернационал	исп. в своей аранжир. дирижер Г. А. Б. Т. Н. С. Голованов (рояль)
2. Русские мелодии	исп. в своей аранжир. арт. оркестра Г.А.Б.Т. Н. Г. Голубев (ксилофон).
3. Ария Кумы	из оперы Чародейка, муз. Чайковского исп. арт. Г.А.Б.Т. К. Г. Держинская (драмат. сопрано).
4. Andante	муз. Ц. Кюи исп. проф. Госуд. Консерватории С. М. Козолупов (виолончель).
5. Ариозо Оле	из оперы Оле из Нордланда, муз. Ипполитова-Иванова исп. арт. Г.А.Б.Т. М. С. Куржиямский (тенор)
6. Не искушай	романс, муз. Глинки, исп. заслуж. арт. Республики, проф. М. И. Табаков (труба).
7. Романс Полины	из оперы Пиковая Дама, муз. Чайковского исп. арт. Г.А.Б.Т. Н. А. Обухова (контр).
8. Addagio	из сонаты муз. проф. М. Г. Эрденко исп. автор (скрипка).
9. Дуэт	из оп. Пиковая Дама, муз. Чайковского исп. арт. Г.А.Б.Т. К. Г. Держинская и Н. А. Обухова.
10. Отрывок	из романа Достоевского „Братья Карамазовы“ исп. арт. М.Х.А.Т. В. И. Качалов.
11. Соловей	романс, муз. Алябьева исп. заслуж. артистка Республики А. В. Нежданова. (колор. сопр.).

III

Концертное отделение на сцене Большого театра с участием тех же артистов и по той же программе (в целях сравнения непосредственной слышимости со слышимостью при передаче по радио).

Прием радиопередачи от радиотелефонных станций СССР.

Прием радиоконцертов от иностранных радиотелефонных станций (если тому не воспрепятствует состояние атмосферы).

Установка и вся техническая часть радиоприема выполняется Всероссийским Электротехническим Трестом заводов слабого тока.

Начало ровно в 6 час. вечера.

После начала никто в зал до конца отделения допускаться не будет.

Секретариат О-ва Радиолюбителей РСФСР помещается в здании Российского Государственного Политехнического Музея, Лубянская площадь, Китайский проезд, д. № 3/4, главный вход в Музей; прием по делам О-ва: среда, четверг, пятница, суббота и воскресение от 12 до 4 час. дня. Телефон 4-77-76.

В нем сообщалось, что с сентября 1925 г. МГСПС, по постановлению Президиума Моссовета, приступил к планомерной радиофикации губернии громкоговорящими установками (радиолина с усилителем Е-1-3-4-4) в 200 волостных избах-читальнях. Вся эта работа была проведена силами радиолюбителей. В работах участвовало около 40 московских и 14 уездных радиоузлов.

1926 г.

19 января

Положено начало создания центральной радиолаборатории МГСПС.

24 января

Начал передаваться через радиостанцию имени Коминтерна журнал «Радиолюбитель» по радио. Через год его передавали еще десять радиостанций. К основному материалу журнала добавлялись местные сообщения.

5 февраля

Постановление СНК СССР, отменяющее необходимость предъявления приемника к освидетельствованию и опломбированию, а также и ограничения длины волны в любительских диапазонах.

15 февраля

При центральной радиолаборатории МГСПС открыты первые радиокурсы.

24 февраля

В «Известиях» опубликовано постановление СНК СССР о радиостанциях частного пользования. Радиолюбители получили разрешение иметь собственные передатчики.

1—6 марта

Всесоюзный съезд общества «Друзей радио».

На съезде было 322 делегата, из них 281 с решающим голосом. Они представляли пять союзных, 50 краевых, губернских и областных организаций, 1300 ячеек с 200 000 членов общества.

На основе самодеятельности построено 8 радиотелефонных станций, сыгравших большую роль в развитии радиофикации и радиолюбительства: в Иркутске, Новосибирске, Киеве, Харькове, Ростове-на-Дону, Калуге, Орле и Владимире. Несколько позднее были построены Курская, Саратовская и Смоленская радиостанции. Большинство из них впоследствии превратились в центральные городские проволочные вещательные радиоузлы.

Июль

Радиолюбитель т. А. Эгерт впервые в Москве радиофицировал дом жилищного товарищества, в котором он жил (Плотников переулок, д. № 6, Арбат). Было радиофицировано 10 квартир по 5—8 комнат в 5 этажах дома. Вся радиоустановка была самодельной. Питался этот радиоузел от аккумуляторов. Их зарядка производилась через электролитический выпрямитель. У абонентов были телефонные трубки, а некоторые имели громкоговорители типа «Лилипут». Вся работа произведена в общественном порядке, и обошлась всего в 300 рублей.

***

К концу 1926 г. насчитывалось уже 39 коротковолновиков, имевших коротковолновые приемники. Они регистрировались позывными RK с порядковым номером.

Первым зарегистрированным коротковолновиком в Советском Союзе с позывным RK-I был ярославский радиолюбитель Теодор Гаухман. Сейчас Т. А. Гаухман — инженер-орденоносец.

1927 г.

Март

Создана секция коротких волн при Центральном совете ОДР.

10 марта

Культотдел МГСПС начал передавать через свою радиостанцию ежедневную радиогазету «Рабочий полдень». Передача производилась во время обеденного перерыва на предприятиях.

18 марта

В день Парижской Коммуны состоялось торжественное открытие самой мощной в СССР 40-киловаттной радиовещательной станции имени Коминтерна.

Апрель

Вышел первый номер коротковолнового журнала RA-QSO-RK — орган СКВ. Журнал выходил как приложение к «Радио — всем».

23 мая

Открылась Московская межсоюзная радиовыставка, организованная МГСПС. Выставка подвела итоги технического роста радиолюбителей за два года, со времени первой всесоюзной радиовыставки. На выставке приняли участие 13 союзов, представивших свыше 300 экспонатов.

Сентябрь — октябрь.

Проведен первый всесоюзный тэст. Цель тэста — связь отдаленных районов СССР между собой и определение наивыгоднейшей длины волны для дальних связей.

1 ноября

По инициативе МГСПС и Мосгуботдела совторгслужащих создан производственный трудовой коллектив — «Профрадио». Коллектив производил установочные работы и наладил производство репродукторов, приемников и деталей. Постепенно этот, в основном радиолюбительский коллектив вырос в завод «Профрадио». Теперь это — завод Наркомсвязи № 2, выпускающий всю основную аппаратуру для радиоаппаратных проволочных вещательных узлов.

Декабрь

Второй всесоюзный тэст.

К концу 1927 г. секция коротких волн объединяла 63 человека RA (коротковолновиков, имевших передатчики) и 400 RK.

1928 г.

Март

Проведен двухнедельник коротких волн для пропаганды и развития коротковолнового радиолюбительства.

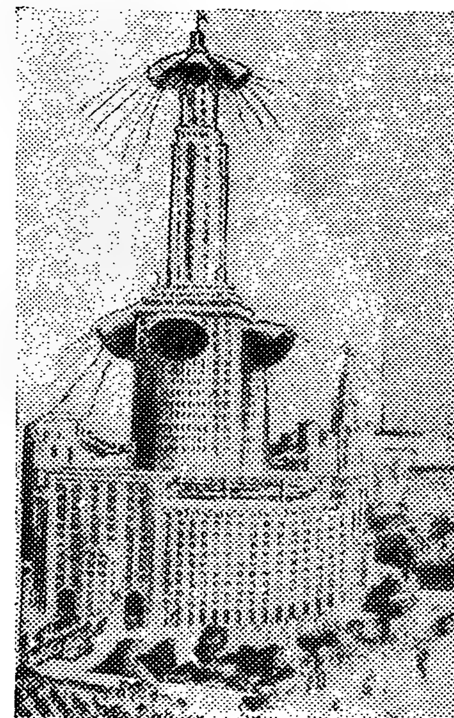
17 марта из Кунцево, под Москвой, был дан старт аэростату под управлением пилота т. Смелова. В аэростате находилась радиостанция и коротковолновик — оператор. Цель полета — выяснить возможность постоянной и надежной связи с землей. Аэростат продержался в воздухе 40 ч. 32 м., летя в направлении Сухиничи — Жиздра и затем опустился в 40 километрах от Калуги. Во время полета велась непрерывная двусторонняя связь (аэростат поднимался до 4000 метров). Телеграммы о слышимости аэростата прислали: Киев, Томск, Омск, Тамбов, Нижний-Новгород, Ярославль, Баку и Владивосток. Интересны заголовки статей, посвященных этому событию в газетах и журналах: «Победители эфира», «Радио победило пространство и высоту», «Мировой рекорд радиосвязи на коротких волнах».

Март

Редакция газеты «Комсомольская правда» организовала связь со своими корреспондентами при помощи коротковолновиков. 11 марта по радио впервые были переданы радиограммы из Ленинграда в Москву.

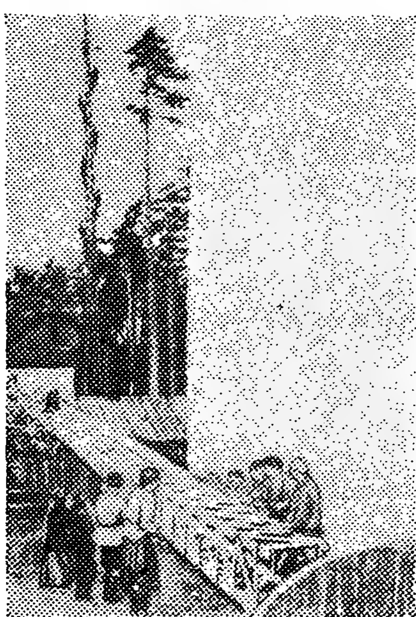


Первый радиофицированный дом в Москве в Плотниковом переулке на Арбате



„Радиоглашатай будущего“.

Под таким заголовком был помещен этот фантастический рисунок в № 5 журнала „Радиолюбитель“ за 1924 г. со следующей подписью: „Несколько таких сооружений смогут в будущем обслуживать население большого города“. Интересно, сколько можно было бы выносить подобную радиопытку?



Подъем мачты в Лосиноостровской школе.

Радиокружок в Лосиноостровской опытно-показательной школе 2-й ступени был первым школьным радиокружком. Еще в 1922 году на уроках физики немалое место занимали беседы о радио. Через год уже была устроена школьная выставка радиоаппаратуры, сделанной учащимися—членами кружка. В 1925 г. кружок построил коротковолновый передатчик, изучал короткие волны, схемы генераторов, устраивал регулярные радиовыставки для населения, проводил консультации.



„Куда приткнуться"
(Из старых радиожурналов)

Апрель

Тов. Т. Гаухман на двухламповом коротковолновом приемнике регулярно принимает работу коротковолновика с острова Ява на волне 17 метров. Расстояние 17 000 километров.

Группа экспериментирующих ленинградских коротковолновиков организовала выезд с передвижной коротковолновой приемо-передающей станцией в поезде Москва — Ленинград. За время рейса Москва — Ленинград — обратно установлено 8 двусторонних связей с Москвой, Ленинградом, Баку и заграницей.

Июль

Во время происходивших в Ленинграде воздушно-химических маневров радиосвязь поддерживалась исключительно силами радиолюбителей (ЛСКВ), которые со своими передатчиками дежурили в эфире круглые сутки. Ими своевременно передавались предупреждения о приближении «противника». Работа была бесперебойной и четкой. Ленинградский военный округ особым приказом отметил работу коротковолновиков.

Октябрь

Установлена первая коротковолновая станция на Маточкином Шаре (Новая Земля) мощностью в 300 ватт. Оператором работал Э. Т. Кренкель.

12 ноября

Блестящая эпопея экспедиций с участием коротковолновиков завершается всесоюзными воздухоплавательными состязаниями, в которых участвуют три радиофицированных аэростата. На аэростате ОДР и «Комсомольской правды» оператором работает т. Седунов, на аэростате Мосавиахима — т. Гордеев и «Рабочей радиогазеты» — т. Байкузов. Все они были премированы.

Декабрь

Проходит первая всесоюзная конференция коротковолновиков, собравшая 116 делегатов со всех концов Союза.

Все дело радиовещания передано НКПиТ. Акционерное общество «Радиопередача» ликвидировано.

Вторым орденом «Трудового Красного Знамени» за исключительно ценные заслуги в области радиотехники награждена ВЦИК Нижегородская радиолаборатория. Первый орден она получила в 1922 г.

Декабрь

Открыт Московский радиотеатр.

Год широкого участия коротковолновиков в различных экспедициях. Коротковолновики участвовали во время спасения экспедиции Нобиле на ледоколах «Красин», «Малыгин» и «Персей», поднимаются на Казбек, едут в памирскую экспедицию, в Чукотку. В поезде Ленинград — Мурманск курсируют петрозаводские коротковолновики со своей радиопередвижкой.

Учебно-парусное судно «Вега» прошло из Ленинграда в Одессу. Радиовахту нес ленинградский коротковолновик. Во время пути «Вега» держала связь со многими городами Союза.

1929 г.

Апрель

В № 8 журнала «Радио — всем» объявлен первый всесоюзный конкурс на разработку радиолюбительской и радиослушательской аппаратуры и радиодеталей. Премиальный фонд — 25 000 рублей.

Май

Началась реализация билетов первой крестьянской вещевой радиолотереи ОДР. Распространялось 2 000 000 билетов на сумму 1 000 000 рублей. В лотерее разыгрывалось 58 500 полных наборов детекторных приемников, 125 ком-

плектов четырехламповых приемников БЧН и 50 комплектов узлов. Эта лотерея должна была дать деревне больше детекторных приемников, чем было установлено за 5 лет (на 1 августа 1929 г., по данным НКПиТ на селе имелось 52 590 детекторных установок).

30 июля

На Земле Франца-Иосифа открыта коротковолновая радиостанция мощностью в 250 ватт. Работала она на волне 43 метра. Начальником и радистом был т. Кренкель.

Во время наводнения в Ленинграде ленинградская СКВ организовала для троек по борьбе с наводнением связь на коротких волнах. В боевой готовности были все ленинградские коротковолновики.

Август

На бобруйских маневрах, по заданию политуправления РККА, работали 6 коротковолновиков, выделенных ЦСКВ для связи специальных военных корреспондентов со своими редакциями газет.

15 октября

Открылся Рабоче-крестьянский радиоуниверситет. Помимо общеобразовательных лекций по радио начали передаваться и специальные дисциплины. Зачислено 2200 слушателей.

28 ноября

Открыта радиостанция ВЦСПС мощностью 100 киловатт. Построена за 18 месяцев советскими специалистами полностью из советских материалов. В то время являлась самой мощной станцией в Европе.

1930 г.

Непревзойденный рекорд

12 января т. Кренкель, работая на Земле Франца-Иосифа, установил связь с экспедицией Берда, находившейся вблизи Южного полюса. Передатчик Кренкеля имел мощность 250 ватт. Мощность станции Берда — 800 ватт. Расстояние между обеими станциями 20 000 километров. Тов. Кренкель вел прием на самодельном двухламповом приемнике. Связь продолжалась свыше полутора часов.

Июль

С № 19—20 журнал «Радио — всем» переименован в «Радиофронт».

1931 г.

Январь

Объединение редакций — «Радиофронт» и «Радиолюбитель». № 1 журнала «Радиофронт» вышел, как объединенный орган ОДР и ВЦСПС.

Октябрь

Начались регулярные опытные телевизионные передачи в эфир (1200 точек), организованные московским радиотехническим узлом совместно с Всесоюзным электротехническим институтом (ВЭИ) через радиостанцию МОСПС на волне 479 метров и опытный передатчик.

1932 г.

С 1 января по 15 февраля военно-коротковолновая секция ОДР объявила конкурс на лучшего коротковолновика-морзиста.

1933 г.

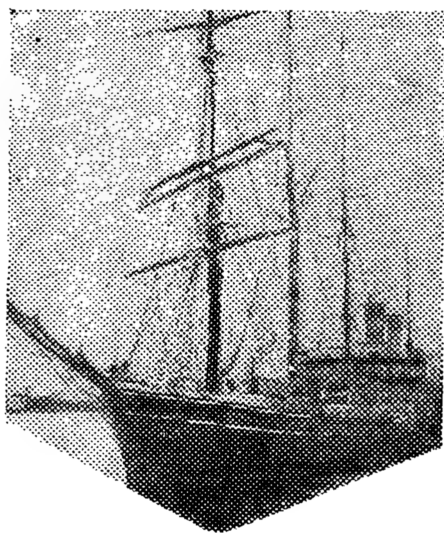
31 января

При Совете Народных Комиссаров СССР создан Всесоюзный комитет по радиофикации и радиовещанию.

Апрель

Ликвидирован Центральный совет общества друзей радио, республиканские, краевые и областные советы ОДР.

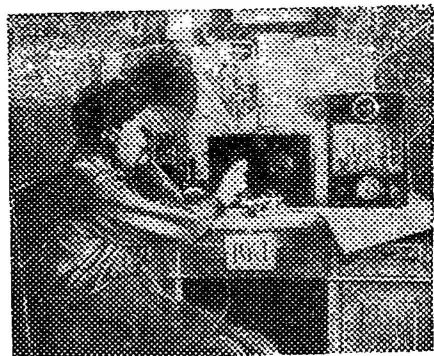
При ЦК ВЛКСМ создан комитет по содействию радиофикации страны и развитию радиолюбительства.



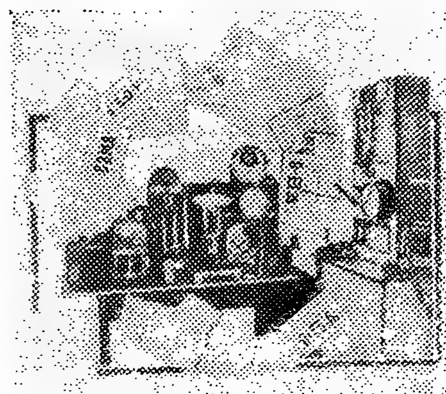
Учебно-парусное судно „Вега"



Лотерейный билет первой вещевой крестьянской радиолотереи



Т. А. Гаухман у своей радиоустановки



Коротковолновый радиотелефонный передатчик Сокольнической станции



Из старых радиожурналоз

Комсомольская организация завода им. Орджоникидзе подняла вопрос о серийном производстве коротковолновых приемо-передающих станций для МТС и совхозов.

15 сентября вынесено постановление ЦК ВЛКСМ о радиообслуживании МТС и совхозов и весенних полевых работ 1934 г. Инициатива комсомола завода им. Орджоникидзе одобрена.

1934 г.

Этот год вошел в историю советского радио как год знаменательных достижений и побед. Челюскинская эпопея наглядно показала, насколько велико значение радио для нашей страны. Имена радистов «Челюскина» тт. Кренкеля, Иванова и Иванюка, награжденных орденами Союза ССР, стали известны всему миру. Награждены также участники спасения челюскинцев. Среди награжденных орденом «Трудового Красного Знамени» радист рации Уэллен Людмила Шрадер, Мыса Северного — Хапалайнен Т. Х., Ванкарем — Силов Е. Н. Кроме того, грамотами ЦИК награждены радисты и радиотехники тт. Непряхин, Корягин, Григорьев, Барухин и Гиршевич.

Июнь

Ленинградский облпрофсовет организовал заграничный поход яхт вокруг Скандинавии. На флангманской яхте «Ударник» ленинградская секция коротких волн установила приемо-передающую коротковолновую станцию. Лучшие активисты-коротковолновики Ленинграда тт. Стромилов и Аралов обеспечили уверенную радиосвязь в течение всего похода на протяжении 6000 километров.

15 мая

Правительственным решением введена в эксплоатацию радиостанция имени Коминтерна мощностью в 500 киловатт.

Ноябрь

В № 21 «Радиофронт» опубликовано постановление радиокомитета ЦК ВЛКСМ о введении значка «Активисту-радиолюбителю».

30 ноября

Состоялась радиопередача о водолазных работах со дна Черного моря.

1935 г.

Январь

В № 1 журнала «Радиофронт» редакция выступает с предложением организовать первую Всесоюзную заочную радиовыставку. Комитет содействия радиофикации и содействия развитию радиолюбительства при ЦК ВЛКСМ принимает предложение редакции и выносит решение о заочной радиовыставке.

23 мая

В Ленинграде открылся общегородской радиолюбительский клуб имени П. Н. Рыбкина.

Май

Руководство радиолюбительским движением в стране передано Всесоюзному комитету по радиофикации и радиовещанию при СНК СССР.

Руководство коротковолновиками поручено Центральному совету Осоавиахима.

Май — ноябрь

В Ленинграде проведена выставка «40 лет радио».

11 декабря

Состоялся общемосковский слет радиолюбительского актива в Радиотеатре, собравший 500 радиолюбителей.

1936 г.

23 марта

Открылся первый советский радиофестиваль.



РАДИОЗАЙЦЫ

Из старых радиожурналов

Апрель

В Ерахтурском районе, Московской области, открылся первый колхозный радиокабинет.

25 ноября

Вся страна, весь мир слушали передаваемый всеми станциями СССР доклад вождя народов — творца новой Конституции товарища Сталина о проекте новой Конституции СССР.

1937 г.

21 мая

Большевики завоевали Северный полюс. Впервые в истории человечества отважные сыны социалистической родины овладели самой неприступной, самой северной точкой земного шара.

Центральный исполнительный комитет Союза ССР вынес постановление о награждении орденами Советского Союза участников экспедиции на Северный полюс. Орденами Ленина награждены 16 участников экспедиции. Среди них — славные штурманы-радисты тт. Ритслянд, Жуков, Стромилов, Иванов и Кренкель.

20 июня

Сталинские питомцы — Герои Советского Союза тт. Чкалов, Байдуков и Беляков проложили воздушный путь — Москва — Северный полюс — США.

14 июля

Герой Советского Союза т. Громов поставил мировой рекорд дальности полета по прямой Москва — Сен-Джасинто. Пример организованности во время перелетов показали связисты и радисты радиостанций СССР, обеспечившие связь с самолетами.

30 июня

Ленинградский коротковолновик В. С. Салтыков установил первым в Союзе связь с радиостанцией Северного полюса UPOL. В ту же ночь другой ленинградский коротковолновик Н. Комалягин установил второе в Союзе QSO с UPOL.

6 июля московский коротковолновик А. Ветчинкин установил третье QSO с UPOL.

Июль

Опубликованы условия соревнований на связь с Северным полюсом.

6 октября

С успехом прошла Всесоюзная коротковолновая эстафета, покрывшая за 25 часов расстояние около 30 000 километров.

11 декабря

Выступление товарища Сталина на собрании избирателей Сталинского избирательного округа в Москве.

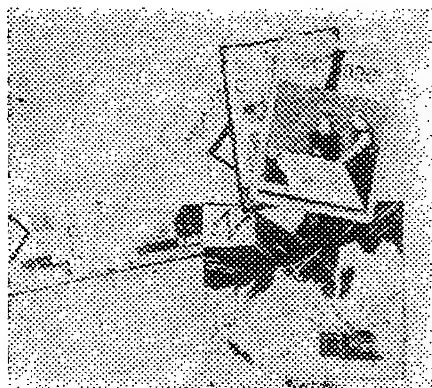
12 декабря

День выборов в Верховный Совет СССР. От границ с Ираном до палатки дрейфующей станции «Северный полюс», от тихоокеанских рубежей до западных границ весь народ Страны советов готовился к этому великому дню. Радиоработники, радиотехники и радиолюбители с первого дня избирательной кампании энергично работали над приведением в порядок всей радиосети и мобилизации радиовещания к выборам.

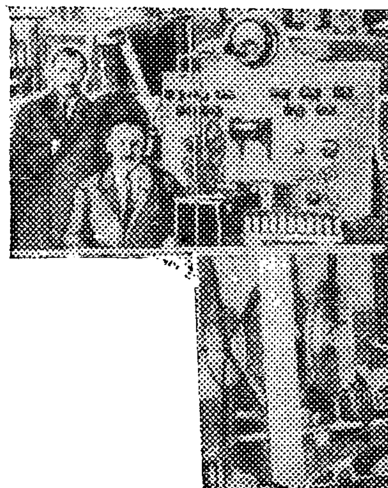
1938 г.

10—14 марта

Проведено 1-е всесоюзное совещание лучших радиолюбителей-конструкторов—участников 3-й заочной радиовыставки. Одновременно в Москве открылась Всесоюзная выставка радиолюбительского творчества, которую затем в течение полутора месяцев посетило 70 000 человек.

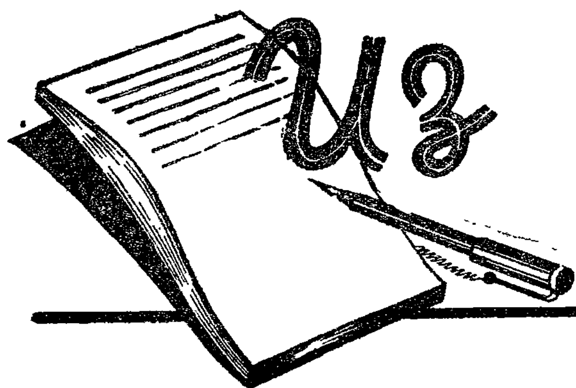


Этот журнал „Радиопионер" выпускался кружком юных радиолюбителей при одной из московских школ еще до выхода в свет „Радиолюбителя". Номера журнала писались от руки и выпускались в одном экземпляре.



Саратовская радиостанция, построенная радиолюбителями-активистами





Из блокнота массовика

Л. Шахнарович

Перелистывая страницы

Толстые комплекты «Радиофронта» полностью восстанавливают в нашей памяти события и факты, совершившиеся за те три года, к которым относится наша «летопись».

Постараемся быть последовательными и в хронологическом порядке проследить эти годы.

Перелистываем страницу за страницей.

„Путевка в эфир"

Так назывался очерк о чрезвычайно любопытной встрече, организованной редакцией на квартире коротковолновика Ветчинкина.

«Впервые лицом к лицу встретились любители длинных волн с любителями коротких волн». Встреча имела целью начать широкую пропаганду коротких волн, нуждавшихся в квалифицированных кадрах.

Показанная в заключение связь с коротковолновиками различных городов явилась блестящей «развязкой», которая многих в тот же вечер увлекла на короткие волны, а после напечатания очерка (мы судим по полученным тогда откликам) путевку в эфир получили многие десятки и сотни новичков.

Новый термин в энциклопедии любителей

Как известно, уже в те годы журнал был не только органом печати и центром массовой работы, он был также техническим центром радиоконструкторской мысли. Лаборатория, существовавшая при журнале, будила любительскую инициативу, создавая различные опытные конструкции и публикуя их схемы.

Наиболее популярной из этих схем явилась схема РФ-1, спрос на которую возрастал в течение ряда лет. И вот, когда пачки писем показали, что «РФ» вошел, так сказать, в быт любителей, было решено для обмена опытом созвать людей, строящих РФ-1. И эти люди были названы эрфистами. Так радиоэнциклопедия пополнилась новым термином.

Эрфисты пришли тогда с приемниками, в который каждый вложил что-либо свое, и это было самым ценным в дальнейшем совершенствовании творческой мысли. Аналогичные встречи эрфистов вслед за лабораторией «Радиофронта» были организованы в Киеве, Ленинграде, Минске и Горьком. Эти встречи были школой для конструкторов и уроком для самой лаборатории, услышавшей живое слово «потребителя».

Разговор городов

Разговор двух городов на коротких волнах (Москва — Горький «РФ» № 7 1935 г.) был логическим продолжением «Путевки в эфир». Но, кроме желания организаторов привлечь новых людей на короткие волны, было и желание «воскресить» многие законсервированные передатчики «старичков». И вот группа горьковцев, собравшихся на квартире Самойлова, беседовала с группой москвичей, сидевших у Байкузова. Мы разговаривали на нужные нам темы, заодно использовав перекличку для привлечения участников на заочную выставку.

Короткие волны завоевывали массы. Журнал из номера в номер знакомил читателя с удивительными чудесами, на которые была способна эта интересная отрасль — короткие волны.

***

Следующая перекличка — уже не двух, а шести городов.

«Здесь не нужен диспетчер, дело обходится без междугородных станций. Четко, организованно выступают в эфире участники переклички шести городов (Москва, Ленинград, Киев, Смоленск, Воронеж, Горький). Эта перекличка, помимо всего другого, уже имела значение с точки зрения опыта междугородной радиотелефонной связи.

«Короткая проба и все станции нашей сети оказываются в эфире...»

В марте того же года автор этой «летописи» присутствовал на радиолюбительской встрече у ленинградского коротковолновика, где собрались краснофлотцы. Какая это была по счету встреча после «Путевки в эфир» — трудно сказать. Эта форма буквально превратилась в эпидемию, одну из тех эпидемий, борьбы с которой нет надобности вести.

***

«Поговорите с Николаем Афанасьевичем, и он вам расскажет историю каждой QSL, покажет вам первую полученную им квитанцию от голландца, с которым впервые связался 10 лет назад». Это из очерка «Снайпер эфира» — о работе Байкузова, опыт которого всегда с интересом выслушивался любителями.

Слет радиолюбителей столицы

14-летний Юра Тебеньков и 62-летний преподаватель артиллерии Л и х а н о в были — самым юным и самым пожилым участниками слета радиолюбителей Москвы, состоявшегося в августе 1935 г. Мы не будем вспоминать многих интересных решений этого слета.

Но, что важно, — здесь было положено начало регулярным передачам «Радиочаса». Как сдать радиотехминимум, азбука Морзе, новости радио — таковы были первые темы передач. С тех пор радиочас стал необходимостью, его слушают во всех городах. И с первого дня этот радиочас создается в том же месте — «Радиофронте».



Вечер демонстрации разработок лаборатории журнала «Радиофронт». Смотрят телевидение

172 экспоната, 142 участника

Таковы были итоги первой заочной выставки, подведенные в сентябре 1935 г. Идея эта себя полностью оправдала и нашла одобрение у руководства радиолюбительским движением — Всесоюзного радиокомитета при СНК СССР.

С того времени заочные радиовыставки решено было проводить ежегодно.

Как известно, на последней выставке участвовало уже около 2 тысяч конструкторов с 2328 экспонатами.

Мы видим Москву

Год был закончен завоеванием новой, малоизведанной области. Радиолюбители не удовлетворялись уже «говорением» и «слушанием». Они хотели видеть.

«В комнате гасят свет. Слышится монотонное гудение мотора. Вращается диск, загорается неоновая лампочка. Образуется золотистый экранчик». Так на квартире воронежского любителя телевидения началось знакомство радиолюбителей с этой новой техникой. Здесь конструкторы и экспериментаторы, овладевшие делом в совершенстве, нашли ответ на свой вопрос: «что делать дальше?».

В час передачи мы видели Москву на маленьком экране любительского телевизора. Их было тогда мало таких телевизоров, но надо было заинтересовать ими любителей. В тот вечер, когда мы смотрели телепередачу в Воронеже, другие группы собрались на квартирах телелюбителей

Москвы, Горького, Иванова и тоже смотрели. Это была не простая передача. Это была первая телеконференция, на которой обсуждались вопросы развития массового любительства в области телевидения. Доклады ее слушали по радио, а прения происходили на местах, на квартирах.

Открываем год 1936

Вспоминаем — каждый коротковолновик должен был передать радиограмму через две промежуточные любительские станции в Москву. Таковы были условия эстафеты, проведенной перед новым годом («Эстафета в эфире» № 1, 1936 г.).

«Наиболее интересной была радиограмма, посланная из Новосибирска U9AY. Она прошла через Воронеж и Новгород в Москву за 22 минуты; радиограмма из Воронежа прошла через Калугу и Сумы за 10 минут.

Знакомство с работой радиопромышленности

«Лучшие люди Светланы», «Стахановцы завода Орджоникидзе». В очерках под такими заголовками журнал знакомил читателя с радиопромышленностью, от которой требовал увеличения выпуска деталей.

«Наши радиозаводы в целом должны работать так, как их лучшие стахановцы и стахановки. Тогда трудящиеся страны получат вдвое и втрое больше радиоприемников, громкоговорителей, радиодеталей и ламп».

Не надо ли повторить это обращение ныне, в 1939 году, к нашей радиопромышленности, армия потребителей которой во много раз выросла за эти годы?

Съезд в эфире

Да, съезд в эфире. Так оно и было. Это был первый в своем роде съезд, на который делегатам для участия не надо было уезжать из своего дома. Съезд редакция провела в Воронеже 10 февраля 1936 г. В пунктах коллективного слушания области слушались доклады из радиостудии об обслуживании посевной, развитии телелюбительства, второй заочной выставке. А прения затем для суммирования высылались или тут же передавались по телефону в радиокомитет.



На вечере встречи курсантов коротковолновых курсов

«В результате совещания 64 любителя взяли обязательства построить телевизоры; 37 новых участников включились в заочную радиовыставку; над 148 колхозами взято было шефство: решено было создать 43 новых радиокружка, 4 районных консультации».

Этот опыт был затем использован рядом комитетов.

В колхозах Московской области

Мы выезжали в колхозы Московской области, чтобы помочь реализовать одно из важных решений МК ВКП(б) о культурно-просветительной работе в деревне зимой. 500 радиокружков предложил организовать МК ВКП(б).

«Мы в с. Мячиково, в 15 *км* от Коломны. Техник Коломенского радиоузла Буланцев регулярно раз в шестидневку ездит сюда в колхоз и занимается с колхозной молодежью». Десятки таких примеров были напечатаны в журнале и они явились толчком для многих радиоузлов.

Растут ряды радиолюбителей телевидения

Самый большой вечер телевидения тогда был в редакции для актива — сеанс на шести телевизорах. То были телевизоры, лишь недавно сделанные самими любителями. На этом сеансе самым любопытным было то, что все любительские телевизоры вышли победителями в соревновании с промышленными. Зал, где стоял заводский телевизор, к середине телепередачи уже пустовал.

Беседы на укв

Группа радиолюбителей вышла из здания редакции и направилась в парк. Тишину редакции вдруг нарушил спокойный голос: «Внимание, говорим из парка. Идем по направлению к Садовой». Так начался эксперимент, проведенный на укв.

«Вечер кончился выходом шести групп участников вечера с укв-приемниками, принимавших в разных местах музыку, передававшуюся через передатчик лаборатории «Радиофронта».

Смотрели, слушали, обсуждали

Всесоюзная телеконференция — это тоже форма радиосъезда, на которой, кроме слушания докладов, их обсуждения на местах, участники еще и видели «президиум», «докладчиков».

Это был еще один, пожалуй, самый крупный по масштабам шаг к привлечению в телелюбительство новых людей.

Где найти радиолюбителей?

Многим организаторам радиолюбительского движения, спрашивающим «с кем работать, где найти радиолюбителей?», мы нашли замечательный ответ.



С укв — передвижкой по Москве

«Начните работать, и они придут сами!»

Опытом одного мероприятия это было доказано.

Был объявлен в Москве учет радиолюбителей. Личный. Персональный. В течение декады. Предварительно оповестили через журнал, сообщали регулярно по радио, через московскую прессу. Развесили объявления. А известным нам активистам послали персональные приглашения. И вот в назначенные дни, в специально оборудованном помещении — ...да что говорить. Подробности, кого они заинтересуют, можно найти в № 16 за 1937 г. Можно лишь сказать, что это была школа для руководителей массовой работы, что это был настоящий «сервис», которому следовало бы и сейчас поучиться многим радиокомитетам.

Главное — были выявлены кадры, их запросы, нужды, планы. А это необходимо, чтобы знать, в каком направлении вести работу.

Кроме того, во время самой декады (а это был первый опыт) учтено было 700 человек; 250 получили на месте консультацию; 100 чел. сдали нормы на значок I ступени.

И уже второй опыт, проведенный выездной бригадой журнала в Ленинграде, дал блестящий итог: 1900 чел. за 14 дней!

О, мы помним, в Ленинграде было много скептиков, безапелляционно утверждавших: «не придут, нет, у нас нет радиолюбителей». Впрочем, только ли скептиками были некоторые из них? А не умышленно ли они пытались придержать развитие радиолюбительства.

Их утверждения были разбиты, и иначе не могло быть. 1900 человек — это были энтузиасты, выдвинувшие массу предложений и требований.

А результат? Тогда был организован университет выходного дня, множество радиокружков; тогда секция коротких волн нашла неисчерпаемый источник для своих кадров...

И вслед за этим многие города использовали этот богатейший опыт. И можно безошибочно утверждать, что по городам были выявлены не сотни, а тысячи радиоконструкторов,



Экскурсия актива журнала «Радиофронт» на радиостанцию им. Коминтерна

многие из которых стали теперь известными уже по активному участию в заочных выставках. Речь, конечно, не шла о Московском радиокомитете, который организовал в 1937 г. вторичный учет и провалил его, взяв на учет... 50 человек.

Привлекать, организовывать

Целесообразно вспомнить и о результатах одной заочной читательской конференции «Радиофронта». Достаточно лишь из многих ее результатов назвать один: редакция получила актив в... 400 человек. Для этого актива была устроена сеть радиокружков, один из которых следовало бы особо отметить в историческом радиокалендаре. Здесь был подготовлен первый отряд второступенцев.

И через два года можно и нужно сделать все тот же вывод: надо привлекать, надо организовывать — будут и люди, активисты, энтузиасты, конструкторы — нужные кадры.

40 дней в Ленинграде

40 дней. Это были 40 дней упорной борьбы за восстановление радиолюбительства в Ленинграде, разваленного горе-руководителями. Конференции, слеты, работа на предприятиях, организация кружков, семинаров, упомянутая выше декада учета, и, наконец, выпуск 5 номеров газеты «Радиофронт» в Ленинграде — все это не забываемо. Плоды этого были огромны. И каждое из проведенных за 40 дней мероприятий было методическим пособием для организаторов радиолюбительства не только Ленинграда.

Мельком

Мы не в состоянии сейчас перечислить (даже суммарно) любопытных и важных дел, проведенных за эти три года.

Таких тем как встреча с Эрнстом Кренкелем перед его отлетом на Северный полюс, встреча, которая потом повлекла за собой знаменитое соревнование коротковолновиков на связь с «Северным полюсом».

Мы проходим мимо ряда увлекательных вечеров по любительской звукозаписи, которые сыграли немалую роль в превращении этого вида радиотехники также в массовый.

Мы проходим мимо ряда радиовыставок, проведенных в Москве, Ростове-на-Дону, Минске и других городах...

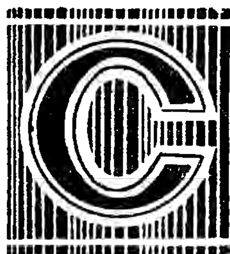
**
*

Загляните в свободное время в комплекты журнала за те годы, и вы найдете там массу материалов для практической работы, для дальнейшего развития того движения, на фронте которого мы вместе с вами работаем.

А движение это большое, значительное, нужное для нашей страны, где культура завоевывает все новые массы, где она стала необходимостью советского быта. Радио в советской культуре занимает не последнее место. Советское радио растет. Ему нужны кадры. Эти кадры дает радиолюбительская армия советских энтузиастов и патриотов.



ВМЕСТО ФАНТАСТИЧЕСКОГО РОМАНА



Сознаемся, что мы хотели порадовать читателя — поднести ему в юбилейном номере фантастический роман на технические темы, рассказать, какой будет техника радио через пятнадцать лет — в 1954 г. Ну, может быть, и не полностью весь роман, а только одну — две главы из него.

На юбилеях уже как-то вошло в традицию производить сравнения, обозревать «пройденный путь».

Захотелось это и нам. Но тема нам казалась не по плечу. Решили пригласить «писателя с именем», человека бывалого, зарекомендовавшего себя по части всякого рода фантастики. Рассказали ему вкратце, что мы от него хотим, а потом созвали совещание. Пришли все, кто имел что-либо в виду относительно перспектив развития техники радио и других близких нам вопросов. Начали совещаться.

Задача не из легких: написать хотя и фантазию, но близкую к реальности, бодрую, не надуманную, не ходульную. Предстояло увлечь читателя, показать ему, что из него самого и из его техники может впоследствии выйти. Осуществить такое «планирование» на 15 лет вперед — дело трудное.

За десять — пятнадцать лет мы должны догнать и перегнать в экономическом отношении передовые капиталистические страны. Так сказал товарищ Сталин на XVIII съезде партии, и так оно и будет. Уже одно это означает такой подъем всех материальных средств, всей нашей техники, культуры, всего нашего производства в целом, что трудно одному человеку, да еще на нескольких страничках журнала, описать это во всей полноте. Каждый год у нас, в СССР, знаменуется достижениями исторического значения, а тут требуется мыслью забежать на 15 лет вперед!

У наших фантастов-писателей в отличие от писателей капиталистических стран совершенно особые условия: им не надо начинать свое произведение с создания акционерного общества по изысканию средств на разработку каких-либо технических приборов или аппаратов будущего. Им не надо показывать судорожно прячущего свое изобретение изобретателя, готового продать его лишь за дорогую цену любому капиталистическому концерну.

Средства находятся в руках трудящихся, создающих новые материальные ценности, — этого достаточно для того, чтобы правдивая и хорошая фантазия стала реальностью.

Если буржуазные фантасты, разуверившись в перспективах, выступают с мрачными предсказаниями на тот счет, что дело идет к тому, что дать работу массам безработных — убирать снег с улиц чайными ложками, — то наш писатель-фантаст находится в иных, несравненно лучших условиях. Приглашенный нами писатель это отлично понимал и мы быстро нашли общий язык.

И все же писатель не справился со своей задачей. Мы и сами не знаем почему. То ли он утратил чувство меры, то ли не нашел надлежащей пропорции между бытовым и техническим в этом «отрывке из романа». Но ничего хорошего не получилось.

А жаль, очень жаль! Роман должен был получиться хорошим. В таком романе каждое слово — пророчество, а каждая фраза — кладезь мысли. Читатель у нас придирчивый и если иногда вместо 50 *ом* в «Радиофронте» указывают 500 *ом*, то даже к нулю придираются... Попробуй в романе что-либо оттащить от здравого смысла, — мигом придерутся!

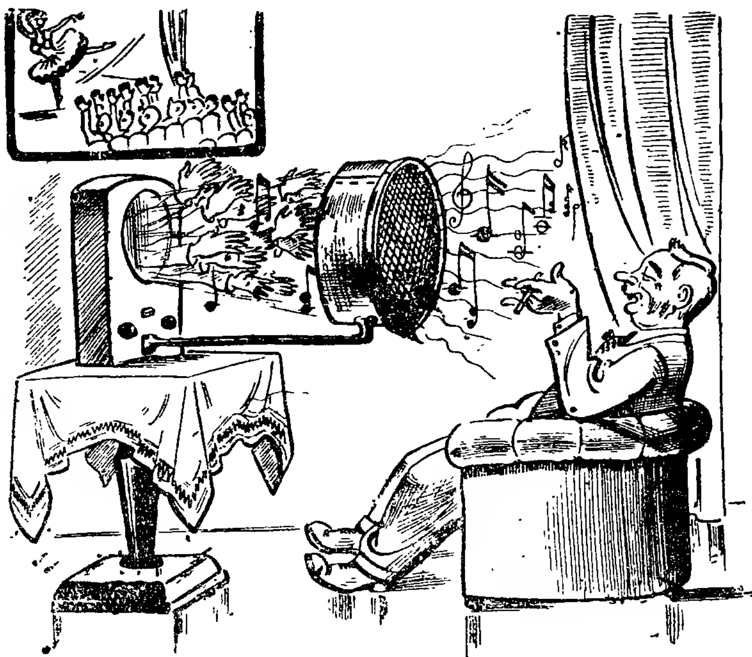
На совещении работников редакции писатель поднял вопрос о том, что можно давать в романе, чего нельзя, что технически правдоподобно, и что граничит с технической безграмотностью. Каждого охватывали неясные чувства смелых дерзаний. Мысль почувствовала себя без обычной узды и понеслась галопом. Чего только не перебрали мы на этом совещании! Какая огромная работа была задана нашим ученым, инженерам, нашим научным институтам, лабораториям, заводам!

Оказалось, что «стержень» романа писателю уже ясен. Он его почувствовал, этот стержень. Ему теперь надо, видите ли, облечь каркас фактами, возможностями, данными... Ясно, что будет любовь, будут кипеть страсти, будет быт. Нельзя же давать однобоко — одну технику, одни непролазные технические термины и понятия!

— Человек, — развивал свою мысль писатель, — не только включает рубильники, но и спешит к определенному часу на свидание...

По части быта он нас ничего не спрашивал, говорит, что сам все знает. Мы не сомневались.

Просили только не превращать нас в 1954 г. в марсиан с таинственными приборами универсального назначения (приемник, он же кипятильник для чая, автоматическая бритва и излучатель таинственных сигналов...).



. . . *Ни хрипов, ни шумов, ни тресков* . . .

Радиовещание должно быть „зрячим"

Начав о технике, сразу как-то перешли на радиовещание. Сначала кто-то робко и нерешительно предложил лишь улучшить радиовещание, сделав его «исключительно высококачественным»: ни хрипов, ни шумов, ни тресков никаких не услышит радиослушатель в 1954 г. (вот счастливый-то!). Пусть только артисты художественно исполняют свои номера, а техника не подкачает, — вот к чему сводилась эта мысль.

Но большинство было не удовлетворено: мысли тянули их вперед, в заманчивые дали, в область еще более дерзновенных мечтаний, стремлений. Они, эти неудовлетворенные, прежде всего покончили с существующим радиовещанием. Сразу, одним ударом. В таком техническом состоянии, как оно существует в настоящее время, оно, видите ли, не годится для 1954 г.

Голоса здесь разделились. Одни считали, что методы частотной модуляции позволят полностью избавить радиовещание от всякого рода помех. Никаких помех, — только одна программа, — чистенькая, без искажений!

Другие указывали, что методы частотной модуляции ведут к переделке всех передатчиков, всех существующих радиоприемников, рассчитанных на прием амплитудно-модулированных сигналов и не пригодных для приема частотно-модулированных колебаний.

Но все же, не договорившись о методах, мы сошлись единодушно в одном: радиовещание должно быть зрячим. Пора перестать ему быть слепым. Кино долгое время было немым, — радио помогло ему стать говорящим, звуковым. Радиовещание должно показывать и говорить — передавать изображения и, одновременно, звук. Короче, говоря, было решено, что радиовещание и телевидение попросту перестанут существовать обособленно друг от друга.

Будут ли это «Последние известия» или концерт, драматическая постановка или репортаж со стадиона «Динамо», — всегда радиослушатели должны видеть того, кто говорит, кто поет, кто играет, о чем говорит радиорепортер, а не довольствоваться только звуком.

Так как участники совещания в большей степени представляли собой мир техники, нежели мир искусства, то им захотелось тут же свести счеты. Раз такие возможности — пусть-ка артисты тянутся за техникой! Техника будет такой «натуральной», что все нехудожественно исполняемое будет звучать еще более фальшиво. Надоели, знаете ли, всякие там укс ы по адресу техники!..

Те, которые решили, что терять им нечего, — все равно, дескать, фантазия, пиши — все в строку придется, — прямо посоветовали писателю:

— А вы, знаете, посмелее, не скупитесь, не стесняйтесь, — техника — она все может! Пусть ваши герои вместо громоздких радиоприемников настоящего времени имеют дело лишь с небольшими ящичками, с механизмом настройки и регулировки, которые можно положить куда-либо или взять с собой в удобное кресло. Ящик связан с остальным устройством, с приемником либо кабелем, либо даже совсем без всего, по радио. Это уже теперь предложено, а через 15-то лет уже и говорить нечего:

— Позвольте, а приемник-то вы куда денете? — перебил писатель. У меня, например, он полстола занимает, на почетном месте стоит. Я было хотел к 1954 г. его увеличить до размеров шкафа...

Чарующие звуки

— Вот что: вы его куда-нибудь к 1954 г. уберите в стену, что ли... Размеры, в конечном счете, не столь существенны. Вы нажимайте на качество. Звуки должны быть чарующими, ну, — как бы это вам сказать... какими-то особенными. Но натуральными. Звук должен заполнять комнату равномерно и быть слышным во всех углах комнаты одинаково хорошо. Звуки «пропитывают» воздух комнаты, а не мечутся в ней, словно звери в клетке. Плач ребенка не должен напоминать звуки, издаваемые обычно экскаваторами, вгрызающимися в каменистую породу. Пусть изящная девушка не гнусавит, словно она в бочку забралась. Такие девушки встречаются редко... У мужчины должен быть мужской голос, у женщин — женский...

Автор романа о будущем возразил нам: о качестве вещания он распространяться не будет — это же ведь так элементарно...

Мы все же стояли на своем и, наконец, добились торжественного заверения.

В отношении телевидения наши требования были скромнее. Мы быстро удовольствовались массовыми домашними установками с экранами размерами метр на метр. Экран на стене, подвешивается к потолку или укрепляется на подставке; самый приемник запихивается куда-либо в стену и не мозолит глаза. Без него в комнатах полно всякой техники!..

Для кинотеатров мы вообще потребовали экранов размерами почти во всю стену театра, — лишь бы уместился экран в помещении. Но потом одумались...

— Итак, — теребили мы специалиста по фантазиям, — дайте нам яркое и четкое изображение на экране размерами метр на метр, да чтобы мы рассматривали это изображение при дневном свете! И, знаете, вверните там какое-нибудь достижение, увеличивающее яркость экрана, смените современные способы передачи и приема, упростите конструкцию (ведь вам это не трудно), внесите оригинальность во все, немножко этакой неясности подпустите... Словом, не нам указывать, как это надо делать, — сами знаете!

Стереоскопо-фоно-колорофильм

Заодно с радиовещанием (в современном его понимании) мы покончили и с кино. Тоже в «современном его понимании». Не будет таких кино, как сейчас. Не надо.

— На фоне радио-романа дайте, пожалуй, такую сценку: герой романа приглашает героиню в «так называемое кино». Так и пишите: в так называемое. Пусть наши читатели призадумаются над этим.

— Так вот, а в кино этом («так называемом...») показывают стереоскопо-фоно-колорофильм. Прямо не кино, а почти действительность! Вы не пугайтесь — киноработники к этому времени сделают кино в натуральных цветах, даже сомневаться нечего. Более того, особыми способами они сделают так, что изображения будут стереоскопичными, объемными. Вы ясно видите, что изображение располагается не в двух, а в трех измерениях, не в плоскости, а в пространстве, — словно это наяву, а не в кино.

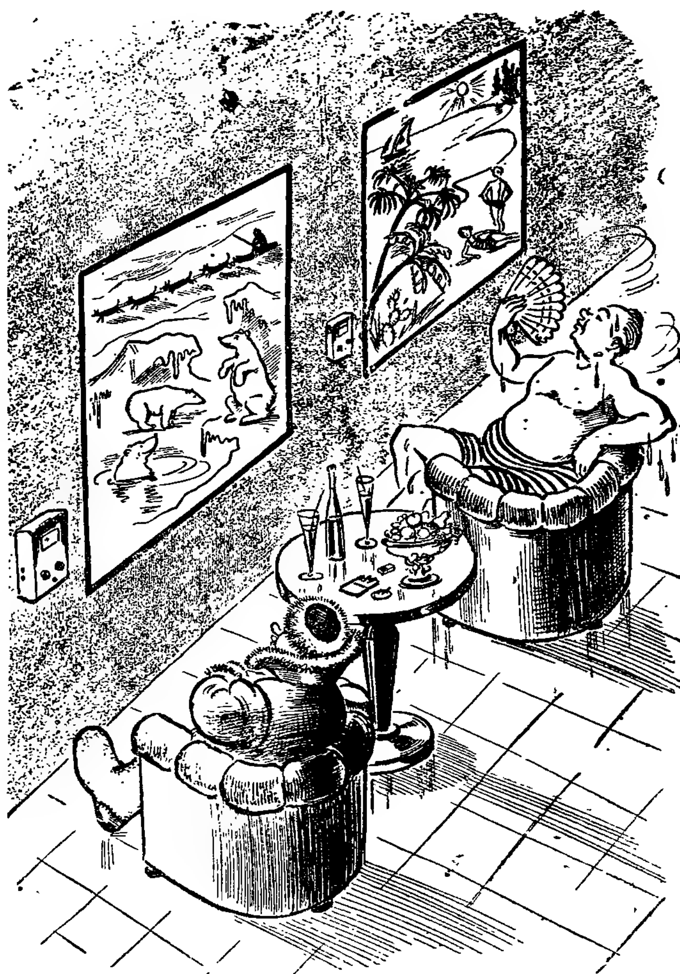
Но это не все: «стереоскопическим» будет и звук. Пусть голоса перемещаются вслед за источником звука. Пошел артист вправо, — и кажущийся источник звука передвинулся вправо.

— А может быть кино тово... ликвиднуть? Может быть оно придет само на дом к каждому, а? И ходить не надо будет — ни в кино, ни в театр. Поставил дома экран поудобнее, отрегулировал и смотри. Чего же еще? — сами вы говорите: в натуральных цветах, стереоскопическое телевидение, художественное воспроизведение звуковой программы, стереофония эта самая, никаких помех... Только размеры изображений несколько меньше действительных. И театров может быть не будет? — словно боясь своих слов отрывисто заключил писатель.

Театры и кино остаются

Мы спорили с ним недолго. Сошлись на том, что кино останутся. Правда, сравнить их с кино далекого прошлого, времен конца тридцатых годов, почти невозможно. Но все-таки это еще кино. Тут можно и художественный стереофоническо-стереоскопический фильм в натуральных цветах посмотреть, и актуальную передачу — матч бокса, программу цирка — и тому подобное.

Театры тоже остаются.



Каждому свое . . . .

А не хочешь итти в кино или театр, — смотри дома! Но в кино, естественно, изображения куда лучше, чем в домашних условиях. Кроме того, в отношении домашних приемников, мы стереоскопичность и стереофоничность сняли. Рано еще. Принципиально мы не против того, чтобы в кино они уже были в нормальной эксплоатации, но для домашних устройств... Решили воздержаться. Даже цветное телевидение хотели убрать из дома, но как-то жаль стало себя в 1954 г. Оставили.

С радиообслуживанием культурных запросов трудящихся 1954 г. мы покончили в течение следующих пяти минут.

Мы было начали перечислять автору будущего романа все подробности: автоматические регулировки, подстройки, настройки, отстройки, особые громкоговорители, магнитные сплавы, чудодейственные катушки и трансформаторы, карманные ламповые приемники, сверхестественные лампы (одна заменяет пять!), аппараты для записи и воспроизведения речи и музыки, умещающиеся в кармане пальто, звукозапись на полях шляпы и тому подобное.

Взглянув на романиста, мы несколько пообмякли: нам стало его жаль. Его взгляд беспокойно перебегал от одного говорившего к другому. Во взгляде выражалась немая мольба о пощаде. Мы поняли, что эту тему надо было бы сохранить для книжного издательства, готового отпустить на это многие тонны бумаги. Мы только журнал, — мы сами должны знать, чего мы хотим!

Мы взаимно поняли друг друга и облегченно вздохнули.

Видимо, в знак особой признательности, писатель предложил нам ликвидировать радиовещательные и телевизионные студии. Зачем они? Передачи изображений и звука (для языка граждан 1954 г. просто одно слово — «передача») из театров или из Большого зала Дворца советов? — Пожалуйста!

Но для чего студии? Сценки, скэтчи — будьте любезны, радуйтесь вместе с посетителями театров. Концерт? Переключаетесь на консерваторию. Опера? — Разве вас не устраивает Большой театр?

— Хорошо, — возразили мы «фантазеру», — а как же будете передавать газету по радио, газету «без бумаги и расстояний»? «Последние известия»? А лекции, доклады? А детские передачи? Тоже из Большого театра?

Студии мы решили все же оставить. Больше того — по всем городам страны мы насооружали Дома радиовещания — прекрасно оборудованные многоэтажные здания с массой самых различных студий, аппаратных, комнат «синтетического эхо» и других звуковых и оптических эффектов.

Мы все больше и больше втягивали писателя в дебри техники, знакомили его с такими вопросами, о которых он, видимо, совершенно не имел никакого представления. Тут были и вопросы повышения коэфициента полезного действия радиовещательных станций, и использование вторично-электронной эмиссии, и приемники с непосредственным питанием от солнечных лучей и тому подобное.

Особенно увлекли автора возможности создания подлинно многомиллионной аудитории, с использованием телевидения на огромных экранах.

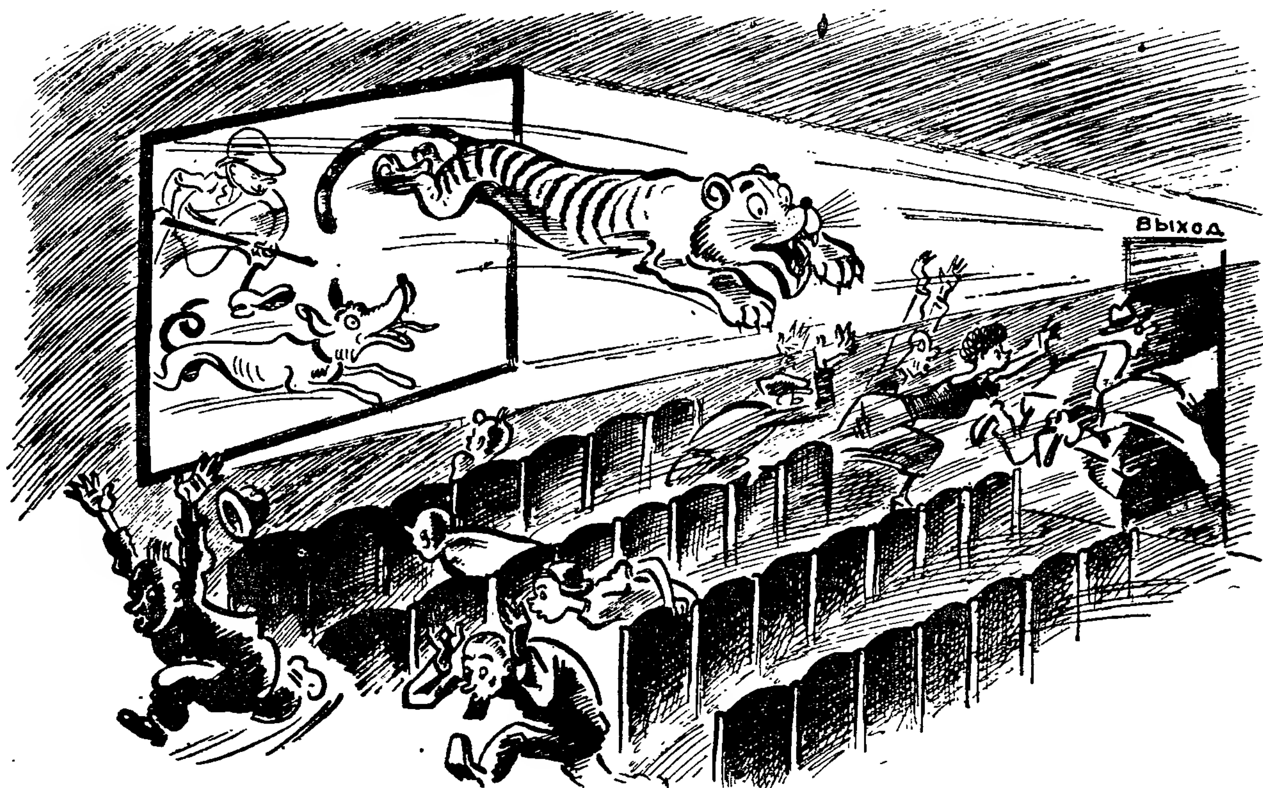
Печатные газеты я вообще ставлю под сомнение, — распорядился писатель событиями. — Я еще подумаю, но мне кажется, что стоит принять вашу «картинку»: встаешь утречком в 1954 г. и, — здравствуйте-пожалуйста, — вас уже ждут все 24 полосы газеты «Правда». С иллюстрациями, все честь-честью. Зачем же, спрашивается, нерационально загружать транспорт перевозкой газет? Разве это не заманчиво — в один и тот же час «Правду» читают во всех уголках нашей страны, во всем мире?... Радио-зритель-слушатель (уже не знаю, как его назвать) получает утром газету прямо из своего приемного аппарата. А так как к тому времени число таких слушателей возрастет, то круг читателей «Правды» станет огромным. Уже если сейчас, в 1939 г., в Америке два десятка станций передают таким образом газеты, то, что же говорить о нас, да еще через 15 лет? — все более увлекался писатель.

Купил себе запас бумажных рулонов на целый месяц, посмотрел на расписание передач и включай!

— Обыграйте, — мрачно согласились мы, чувствуя, что у нас перехватили инициативу.

— Я расставлю сеть авто-радио-метео-пеленго-маячных станций по всему северному побережью, на всех островах Ледовитого океана. Я их на льдины дрейфующие поставлю!... ...Можно? — вдруг перебил себя писатель. Когда мы подтвердили, что все это можно, что автоматически присылаемые на Большую землю сводки о погоде окажут огромнейшую услугу всему нашему хозяйству, писатель окончательно успокоился и взялся за свой блокнот.

«...Максим Петрович, главный диспетчер Московского аэродрома, включил свой аппарат.



. . . А в кино этом „так называемом" показывают стереоскопо-фоно-колоро-фильм. Прямо не кино, а почти действительность . . .

— Батюшки, какая вьюга поднялась у полюса! Нет, надо дать приказ рейсовым самолетам Москва — Нью-Йорк взять километров на 300 правее. Так, хорошо... Ага, — самолеты 192, 215 и 432 летят сюда без пилотов. Ну, я их подниму повыше, а то 9000 *м* — это слишком мало...»

Мы уже думали, что мышление автора оказалось раздавленным всей тяжестью сообщенного нами. Но автор просто процитировал нам одно «местечко» из будущего романа. Полегчало.

Каков он, будущий радиолюбитель?

К судьбам радиолюбителей перешли после небольшого отдыха от утомительных творческих исканий. Прежде всего начали говорить об уровнях. Уж если все уровни поднимутся, если области познания расширятся, то не порекомендовать ли писателю знакомить подрастающего мальчика с законом Ома на пятом году его жизни? Может быть в кружках первой ступени прямо начинать с уравнений Максвелла?

Мы были в большом затруднении. Каков он, будущий радиолюбитель, что он знает, чем он занимается? Ведь если радиолюбители сохранят прекрасные традиции прошлого времени «опережать события» (помните историю с короткими волнами?), забегать вперед и кое-что опрокидывать из того, что иногда считали непреложным в научно-техническом мире, — то, что можно сказать о радиолюбителе 1954 г.?..

Что радиолюбителей будет «страшно много», мы даже не сомневались. Дело ясное. В радиолюбительской работе у нас принимали яростное участие люди всех возрастов и вне зависимости от прочих факторов, — и девушки, и бабушки, дедушки, юноши, — словом — все.

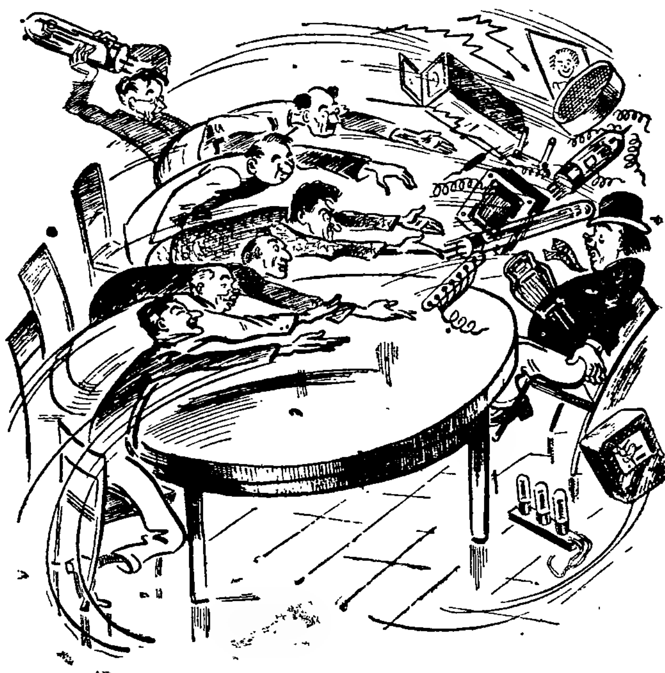
Из рядов радиолюбителей наука, техника, производство черпали исследователей с мировыми именами, усидчивых лабораторных работников, воспитанных на тысячах экспериментах. Радиолюбители проходили школу воспитания тех лучших качеств, без которых немыслим человек, стоящий во главе неизмеримо возросшей техники.

Аккуратность, точность, упорство, изобретательность, пытливость и любознательность — чем только не наделяли мы радиолюбителей будущего!

— Покажите нам такого радиолюбителя, который изобретает, конструирует, учится, активно участвует в общественной работе. Дайте нам его! Но дайте без сахара, без лакировки. Не заставляйте его «утирать нос» ученым и опровергать все их положения и «гнилые установки».

Пусть он влюбляется и даже делает глупости — это ближе к жизни. Пусть он будет человеком, а не херувимчиком. А ученых оставьте на своем месте. Не делайте из них отъявленных чудаков, — это уже не впечатляет.

Нарисуйте, — просили мы, — такую сценку: большая светлая комната. Тихо. Все сидят и читают. Это — большая читальня Московского центрального клуба радиолюбителей (впрочем, эту же сценку можно перенести в любой иной клуб — их множество...). За годы своего существования клуб сумел привлечь массы радиолюбителей, заинтересовать их общественно-политической и технической учебой, работой в лабораториях, мастерских, специальных кабинетах, заполненных интересными и подчас загадочными на первый взгляд приборами.



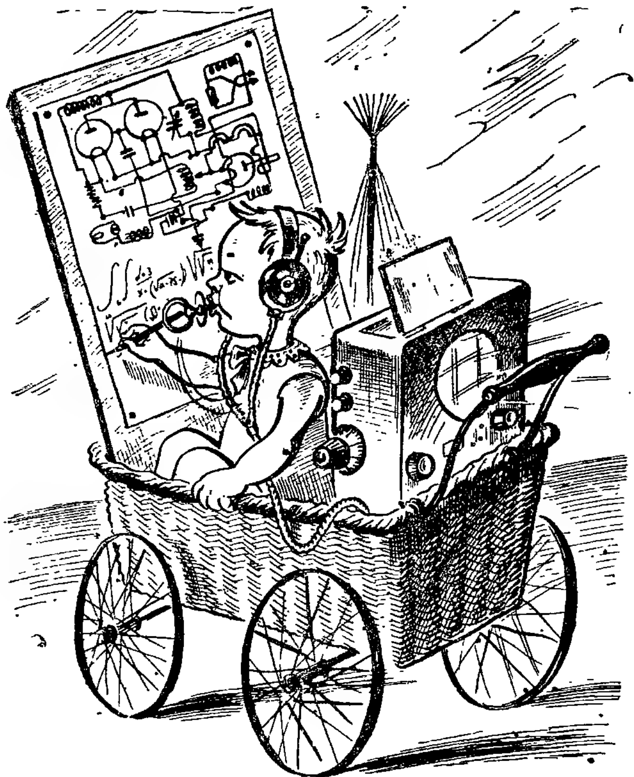
Во взгляде его выражалась немая мольба о пощаде.

К услугам членов клуба механические, электротехнические, химические, монтажные и всякие другие мастерские. Вот в одной такой мастерской пионеры мастерят приемо-передающее устройство, которое они с помощью ракеты отправят на высоту 30—40 километров для исследования свойств ионизации. У них, видите ли, наблюдались какие-то аномалии в прохождении радиоволн по линии регулярно действующей связи Москвы с детской радио-теле-видео-станцией на Игарке...

В 216 аудитории радиоклуба

В 216 аудитории клуба, на восьмом этаже, проводится открытый показ — новейшие разработки лабораторий журнала «Радиофронт» (представлена продукция всех 18 лабораторий). Тут и точные измерительные устройства («вчера одна из радиостанций, аннулировав свой крупный заказ в профессиональной лаборатории, передала его нам», — с достоинством информировал присутствовавших начальник 9 лаборатории радиолюбитель-инженер доктор технических наук Минутин), всякие микроскопические радиоприемники с лампами собственного изготовления, «автоматические лекторы» для колхозов, сложнейшие радиоавтоматы, приборы для управления на расстоянии, аппараты для осуществления засекреченных разговоров в эфире...

Особым вниманием пользуются аппараты странных очертаний — какие-то громоздкие сооружения в виде бывших когда-то в упо-



Каков он, будущий радиолюбитель?

треблении приемников типа СИ-235. Докладчик смущенно улыбается, как бы извиняясь:

— Это первый наш опыт... Аппараты для передачи и приема запахов по радио. Первая попытка. Но этим быстро заинтересовались в ТЭЖЭ, — им это нужно для рекламы своей продукции. Поступили запросы от Химической академии и из Ботанического сада. Как только они пронюхали!... У них же нет приемных аппаратов такого типа!..

Со второй половины отчетного доклада начальника лабораторий начинается трансляция (звук и изображение, разумеется) через все радиовещательные сети Союза (таких сетей всего 22; в отдельных сетях насчитывается от 15 до 89 вещательных станций. Станции сети одновременно обслуживают одной программой территорию всего Советского Союза).

На жюри 20-й Заочной радиовыставки

Кроме этого, начинают свои работы 426 радиолюбительских сетей (385 из них — с одновременной передачей изображений).

Открывается очередное заседание Главного жюри и Высшего технического совета 20-й Всесоюзной заочной радиолюбительской выставки с участием экспертов от Академии радиотехники Союза ССР. Председательствует ветеран радиолюбительского движения, первых выставок, неутомимый Ляндбур. Он сегодня необыкновенно торжественен, и его пышная седая шевелюра всклокочена от волнения. Обсуждается экспонат радиолюбителя-конструктора т. Никольского (Александровск на Сахалине) — хитроумное приспособление для непрерывных наблюдений за ионизацией атмосферы.

Ввиду некоторых неясностей участники заседания вынуждены запросить самого т. Никольского. На экране, вслед за промелькнувшими тенями непонятных очертаний (что немного покоробило участников совещания) показывается изображение самого автора экспоната.

— Да это же совсем мальчик! — вырывается у большинства.

— Мне 12 лет, — с достоинством парирует «выпад» кудреватое создание с задорными серовато-голубыми глазами.

— Ну, товарищ Никольский, — обращается к нему, пряча улыбку, эксперт, — поясните нам...

...Решено присудить т. Никольскому третью премию — путевку на курорт и библиотеку «Радиофронта» — 50 роскошно изданных томов в замечательных переплетах с золотыми обрезами.

Окончив работу, жюри и все присутствующие перебираются на 18 этаж, в громадный Колонный зал, где происходит Всесоюзная конференция, посвященная выпуску юбилейных номеров всех изданий журнала «Радиофронт».

«30 лет советского радиовещания — 30 лет «Радиофронта» — ярко светится на красном транспаранте над ложами президиума конференции.

Выступает директор центральной типографии журнала. Вызывая на социалистическое соревнование все иногородные филиалы типографий журнала, он заявляет:

— Нам приходится соревноваться с изданием журнала, передаваемым по радио. Не скроем, что подписчики с каждым месяцем становятся все требовательнее. Мы к юбилейным номерам уже обеспечены прекрасной бумагой. Если раньше иллюстрации в журнале давались в 4 краски, то теперь нам предстоит задача дать художественные иллюстрации в 7 красок. Мы эту задачу выполним! Несколько хуже с переплетными работами. Что мы дадим на обложку? Ведь номер распухает до 256 страниц, его в бумажной обложке давать неудобно. Я предлагаю пустить на это пластмассу, — нам уже предлагали...

...В пяти аудиториях клуба проводятся технические консультации. К одному из консультантов по радио обратился колхозник города Красные Щигры. У них, — как сообщил он об этом консультанту, улыбаясь с экрана, — в Институте растениеводства (возникшем из когда-то существовавшей хаты-лаборатории) появилась мысль — передать в Москву, на Всесоюзную агрикультурную выставку, нежные запахи каких-то особенных роз.

— Куст-то всего один. Повезешь — погибнет! Обращался я тут в местный радиоклуб, даже в нашей лаборатории по радиоконсервации продуктов питания был — никто толком не мог разъяснить.

Что такое „молчащая радиоточка“?

Другой консультант, уже выходя из себя, разъясняет какому-то ехидному радиолюбителю, что такое «молчащая радиоточка». Тот никак не понимает. Это бесит консультанта, но он не может привести ни одного приме-

ра, — ни одной молчащей радиоточки в стране нет...

...Лучшие научно-технические силы города упрашивают директора клуба дать им возможность прочитать лекцию радиолюбителям — так велико их желание передать свой опыт подрастающей любознательной смене. Необходимость превратилась в настоятельную потребность. При обсуждении этих мест будущего романа нам пришлось лишь многозначительно вздыхать...

...Когда этот взлет фантазии был окончен, писатель смог промолвить только одно:

— Знаете что, — вы будете писать или я буду писать?

И так как сказал он это в угрожающем тоне; то мы даже отказались от критики всего того, чтобы было нами наговорено. Ах так? — решили мы, — пожалуйста! Разбирайте сами, что тут правдоподобно. Мы умываем руки.

Пошли дальше.

Коротковолновиков-морзистов с их ключами мы отменили: все радиолюбители осуществляют свои связи либо по радиотелефону (наиболее квалифицированные одновременно осуществляют дуплекс-бильд-передачу), либо с помощью радио-телепринтерных машинок. Слова отпечатываются прямс на бланке. Для передачи используется гибрид портативной пишущей машинки и хитроумного компактного радиопередатчика.

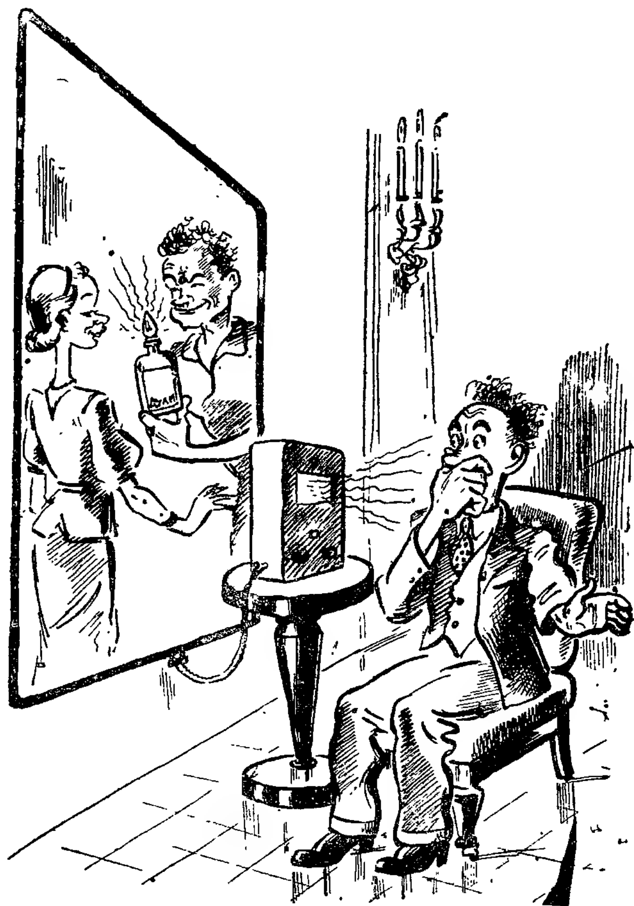
Квитанции в приеме (QSL-карточки) почти совершенно утратили свое значение. Редко кто еще отдает дань старой традиции...

Писатель перевел нас на рельсы более практических вопросов. Он предложил сделать так, чтобы технические магазины будущего торговали не только отдельными мелкими деталями, а целыми сборными стандартными конструкциями, узлами. Две-три таких конструкции, свинчиваемых или, лучше, свариваемых между собой, — и готов усилитель, приемник, передатчик. Не хотите ли прекрасный усилитель для обслуживания демонстраций или пионерских слетов, маевок, собраний? — он имеет размеры старого фотоаппарата ФЭД.

Зачем радиолюбителю отвлекаться на ковыряние в деталях, на изготовление катушек, сборку конденсатора? Это же не цель, а средство. Пусть средства станут проще, — цель будет скорее достигнута. Эксперименту, наблюдениям за радиотехническими процессами будет уделено несравненно больше времени и внимания. Быстрая сборка конструкций позволит уделять внимание основному и, помимо того, приучит человека к быстрой и точной работе на производстве, в институте, — где угодно.

Писателю все это очень нравилось.

— Поймите и войдите в мое положение, — упрашивал он нас. Это же выигрышные места в романе. Я покажу школьника, который заболел, но дома, с помощью своего телевизора слушает уроки преподавателя, списывает к себе в тетрадь то, что преподаватель пишет на доске.



Кажется все отрегулировал, отчего же такой запах?

Нам все это самим казалось подходящим и уламывать нас не пришлось. Так как писатель явно опережал нас полетом своей фантазии, то мы решили во что бы то ни стало догнать его.

— Ах так! Газеты ликвидировал, узлы ввел, разные там фокусы и прочее! Хорошо. Примите и наш заказ!

О летчиках, шахматах и штурманах

Мы начали с авиации. Самолеты вздымались ввысь, проносились по заданным направлениям сквозь туман, вьюгу, грозу, садились на аэродромы в тумане, ночью — и все без летчиков! Это уже вошло, по нашим расчетам, в практику нормальной эксплоатации. Разные авто-радио-пилото-гиро-компасы сводят работу летчика к приятному времяпрепровождению. На взлете и посадке летчику вообще строжайше запрещается браться за управление. Во время полета летчик у нас читает последние книжные новинки и пишет письма знакомым, после чего с упоением играет в шахматы с пассажирами. Время от времени он заглядывает себе в кабину, смотрит на приборы. Самолет идет точно по курсу, его полет непрерывно управляется и корректируется радиостанциями аэродромной и радиомаячной службы. Карту погоды летчик получает через каждые 15 минут — особый аппарат аккуратно заполняет бланк карты, на котором указываются все необходимые летчику сведения.

Штурмана мы совсем обидели — перевели его на наземный образ жизни, сняли с самолета. Он превратился в воздушного диспетчера и прокладывает самолету путь, не выходя из здания аэропорта.

Курс самолета автоматически указывается летчику на специальной карте. Летчику остается лишь следить за тем, как перемещается светлое пятнышко (самолет!) по карте и в соответствии с этим самому вести самолет или довериться автоматическим приборам, управляемым штурманом с земли. У штурмана тоже есть такая карта.

Пропажа самолета без вести в таких условиях равносильна таинственному исчезновению большого железнодорожного состава.

— Еще в 1939 г., — консультировали мы писателя, — демонстрировалась работа телесъемочного самолета. Самолет несет только аппараты для управления и съемочную телекамеру с радиопередатчиком. Людей на нем нет. Камера снабжена сильной оптикой. То, что «видит» этот самолет под собой, он по радио передает на пункт управления.

Договорились до того, что пассажиров начали отправлять на самолетах одних, без летчиков. Оставили лишь одного техника за моторами приглядывать. Летчика попросили в шахматы играть дома, — там ему и письма удобнее писать. Но во-время одумались и решили, что в практику широкого использования это еще не войдет.

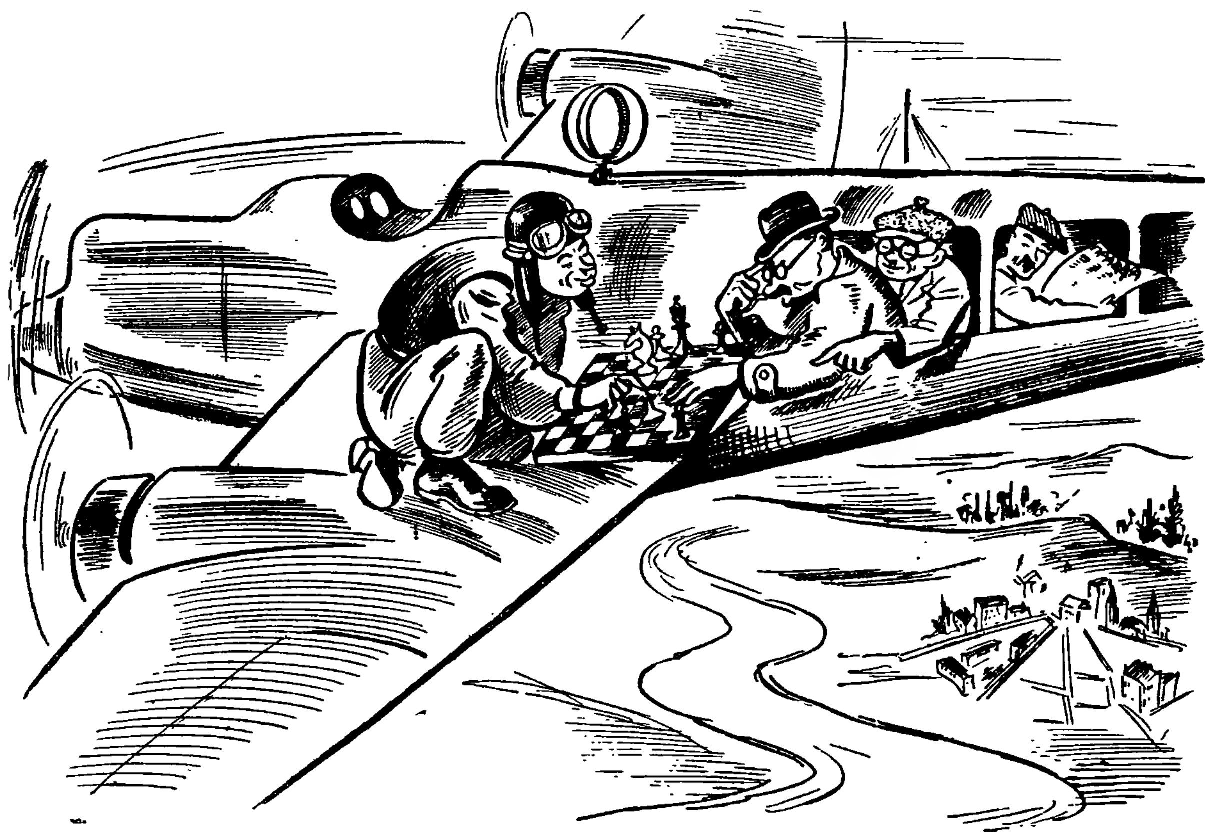
...Туманное утро, холодно. Аэродром. Отправляется почтовый радиосамолет. Он должен доставить матрицы журнала «Радиофронт» архангельскому филиалу типографии журнала «Радиофронт», — там через три часа должен выйти очередной печатный номер журнала. Хотели передать номер по радио, но вышла какая-то заминка, не работала телепринтерная наборная машина в Архангельске. Директор филиала типографии прислал по радио записку. Оказывается, что 28 тысяч местных подписчиков на печатный журнал должны были получить его уже 3 часа назад. Совершенно беспрецедентный случай, позор! Он снимает с себя ответственность...

Пока в эфире ведутся переговоры, самолет плавно взмывает в воздух и уверенно берет курс на Архангельск. На самолете ни души. Диспетчер, отправив самолет, задал ему определенную высоту полета. На 500—800 *м* ниже, выше и в стороны проходят воздушные пути других самолетов и дирижаблей, так что высота должна выдерживаться строго постоянной. Многие... лучше скажем *некоторые* самолеты летят также без пилотов, главным образом, почтовые и грузовые.

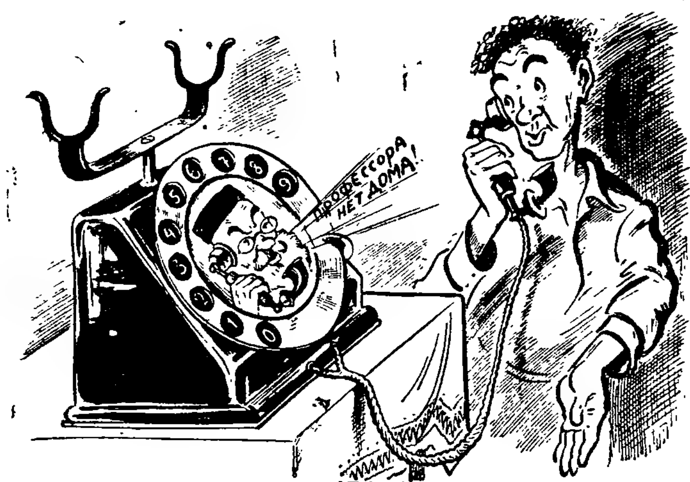
В вихре фантазии

Не стали мы стесняться с внедрением всяких стоповых автоприспособлений, средств автоматической радиосигнализации, автопусков и прочего. Правда, писателю все это мало улыбалось. Он уже жаловался, что мы его роман хотим превратить в какие-то залежи технических приборов и аппаратов.

Но мы были неумолимы. Заводы мы наводнили массой всяких автоматов, как мыслимых, так и немыслимых. Роль человека мы свели к контролю за работой автоматов и то издалека, с помощью телевидения и радиосигнальных средств управления. Перегнули до того, что у нас даже заводы обезлюдели... Ну, радиокомбайны всякие для уборки уро-



Во время полета летчик с упоением играет в шахматы с пассажирами



Рассеянный профессор самым серьезным образом уверял, что его нет дома . .

жая, сева, прополки, — это куда ни шло. Но зачем же доходить до нелепостей?..

Один из нас сознался, что мы начали кокетничать с техникой и, заодно, с читателем. Так нельзя. Надо одуматься...

— Позвольте, а причем тут радио? — удивился писатель. — Ведь этак, — улыбнулся он снисходительно, — вы к себе перетянете всю автоматику, все, что создала техника автоматического!

Мы было принялись доказывать, что фотоэлементы получили «путевку в жизнь» именно в радиотехнике, что радиотехника вызвала к жизни телемеханику с ее устройствами, в которых используются радиолампы, что именно радиолампа и другие радиотехнические средства создали новые возможности в телефонии, телеграфии, навигации... Даже на искусство повлияло радио: электроинструменты, стереофоническое воспроизведение музыки, прекрасная звукозапись, и так далее, и тому подобное.

— Уж если на то пошло, — набросились мы на писателя, — то найдите нам хотя бы одну отрасль человеческих знаний, техники, производства, где бы радио в той или иной степени не оказалось бы полезным и не могло бы быть применено! Медицина — пожалуйста: лечение при помощи укв. А для 1954 г. не грех бы вам внести раннюю диагностику почти всех заболеваний и радиотерапию.

Геология, химия, физика, ботаника, биология — разве здесь в той или иной степени не используется радио? А радио-гео-разведка? А плавка стали в мартенах с контролем температур и режимов с помощью фотоэлементов? А изучение в области животного электричества с использованием средств усиления радиолампами!...

Дайте нам в романе концерт электроинструментов в Большом зале Дворца советов! Дайте нам изыскание нефти с помощью радиоприборов!

Покажите своего собрата по перу, — писателя 1954 г. Он пишет статью в «Радиофронт», но забыл, оказывается, как выглядели радиолампы в 1939 г. Так пусть он позвонит по радио-телефоно-визору в Ленинскую библиотеку и попросит дать ему страницу журнала.

«...Простите, — переспрашивает миловидная библиотекарша, улыбаясь во весь экран (сервис в те годы будет только с улыбкой — и в магазинах, и на почте, и в учреждениях — везде!), вам только показать эту страницу или же вы хотите ее иметь на бланке вашего аппарата для приема изображений?..»

— Поняли, уважаемый писатель? — торжествующе заключили мы. — Вот и обыграйте это нам!

Как-то невзначай прикончили мы и обычную телефонную связь. Она у нас тоже прозрела. Абоненты начали видеть друг друга, на почве чего возникали анекдотические положения, когда рассеянный профессор самым серьезным образом уверял, что его нет дома...

В заключение, когда беседа явным образом клонилась к концу и мысли уже были на исходе, мы быстро решили пачку вопросов.

Для научно-исследовательских работ на очередной 1955 г. мы планировали какую-то непроходимую тематику. Там у нас перемешивались совершенно непонятные астрономические, космические и другие вопросы и положения, исследования, разработки, с практическими конструкциями радиоприемников в ручных часах (починка у ювелира!), телевизора в портсигаре...

Автора романа это все страшно утомило и он начал снова просить о пощаде. Недостаток времени прервал нашу научную деятельность и исследования будущего.

— Только избегайте шаблонов, — строго заметили мы уже бравшемуся за шляпу писателю. Пишите весело, бодро и это, как его... правдиво! Разберитесь сами, что в нашей консультации правдоподобно, а что от лукавого. На то вы и фантазер.

Уже когда писатель привычным изысканным жестом приподнял шляпу, немного склонив голову набок, давая тем самым сигнал об отбытии, мы ему сказали вдогонку:

— Дайте нам еще одну темку: фантазию в фантазии. О чем фантазируют люди и, в частности, радиолюбители в 1954 г. Только уж думайте сами, без нас. Мы и нашу-то фантазию не отчетливо себе представляем. Если придумаете — включите, но напишите это на отдельном листке. Боимся, что в номер не пойдет.

— Почему же, все-таки фантазия не получилась?

— Да только потому, что мы не могли придумать ничего фантастического... если не считать этой нашей фантазии с приглашением «маститого писателя».

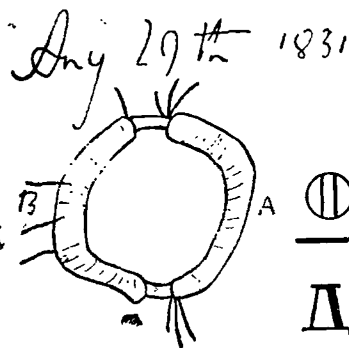
РАДИОПОГОВОРКИ

Утверждал однажды один лектор, что принимал Аляску на детектор.

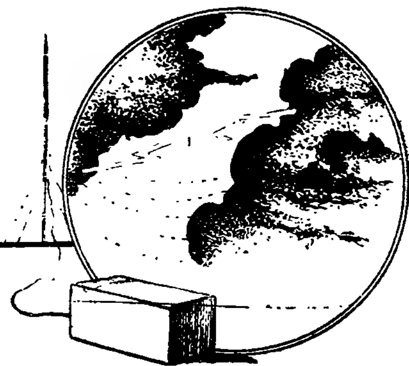
Плох тот заврадиокабинетом, который учебу в кружках начинает летом.

Где эта улица, где этот дом, где бы приемник достать не с трудом.

КИПАРИСОВ-АНОДОВ



От Фарадея до Попова



Г. Гартман

Александр Степанович Попов своими работами завершил многолетние искания нового наиболее совершенного средства электрической связи. Основой для изобретения Попова послужили труды ряда крупнейших ученых и изобретателей. Поэтому, рассматривая истоки радио и историю его изобретения, нельзя не упомянуть о тех людях, мысли, идеи и труды которых послужили фундаментом для гениального творения изобретателя радио А. С. Попова.

***

Около года тому назад в архивах Британского королевского научного общества было найдено запечатанное письмо со следующей надписью на конверте.

«Новые воззрения, подлежащие в настоящее время хранению в запечатанном конверте в архивах Королевского общества».

Конверт с письмом пролежал в архивах больше ста лет. Этого, очевидно, не предполагал и сам автор письма, гениальный английский ученый Михаил Фарадей.

Текст письма оказался следующим:

Королевский институт
12 марта 1832 г.

«Некоторые результаты исследований, описанные в двух статьях под заглавием: «Экспериментальные работы с электричеством», недавно прочитанные в Королевском обществе, и вопросы, вытекающие из них в связи с другими взглядами и опытами, привели меня к заключению, что на распространение магнитного воздействия требуется время, т. е. при воздействии одного магнита на другой отдаленный магнит или кусок железа, влияющая причина (которую я позволю себе назвать магнетизмом) распространяется от магнитных тел постепенно и для своего распространения требует определенное время, которое, очевидно, будет найдено очень незначительным. Я полагаю также, что электрическая индукция распространяется точно таким же образом.

Я намерен предположить, что распространение магнитных сил от магнитного полюса похоже на колебания взволнованной водной поверхности или же на звуковые колебания частиц воздуха, т. е. я намерен приложить теорию колебаний к магнитным явлениям, как это сделано по отношению к звуку, которая является наиболее вероятным объяснением световых явлений.

По аналогии я считаю возможным применить теорию колебаний к распространению электрической индукции. Эти воззрения я хочу проверить экспериментально, но так как мое время занято исполнением служебных обязанностей, что может повести к продлению опытов, которые в свою очередь могут явиться предметом наблюдения, я хочу, передав это письмо на хранение Королевскому обществу, закрепить за собой открытие определенной датой и, таким образом, иметь право, в случае экспериментального подтверждения, объявить эту дату датой моего открытия. В настоящее время, насколько мне известно, никто из ученых, кроме меня, не имеет подобных взглядов.

М. ФАРАДЕЙ».

Михаил Фарадей (1791—1867), сын кузнеца, самоучка, а в возрасте 33 лет — уже член Королевского научного общества — высшего ученого объединения тогдашней Англии, член 72 ученых обществ в разных странах мира, по праву считается основоположником не только электрической связи, но и развития всей современной электротехники.

Фарадей был первым, который высказал предположение, что в электрических и магнитных явлениях основную роль играет промежуточная среда. До Фарадея безраздельно



Михаил Фарадей

господствовало представление о мгновенном действии электрических зарядов и магнитов. Считалось, что всякое взаимодействие между электрическими зарядами, а также между магнитами, происходит мгновенно и притом без участия той среды, которая находится между зарядами или между магнитами или магнитом и железом. Это была так называемая теория дальнодействия.

Основой для создания Фарадеем своих законов электромагнетизма послужил его опыт 29 августа 1831 г. В этот знаменательный для всего человечества день Фарадей провел эксперименты и сделал заключения, сущность которых он сам так описывает очень обстоятельно в своем дневнике.

«29 августа 1831 года.

1. Эксперименты по получению электричества (при помощи магнетизма) и т. д.

2. Сделал железное кольцо (мягкое железо), круглое железо, толщина 7/8 дюйма, внешний диаметр кольца 6 дюймов. Намотал много витков медного провода, одну половину витков катушки отделил скруткой из коленкора — всего было 3 куска проволоки, каждый кусок длиной около 24 футов. Эти куски можно было использовать в соединенном виде или же каждый в отдельности. Каждый кусок был изолирован от другого. Назову одну сторону кольца буквой *А*. На другую сторону кольца, на некотором расстоянии от первой обмотки, намотал два куска проволоки, соединенных вместе; общая длина около 60 футов. Намотка была сделана в том же направлении, как и у первой катушки. Эту сторону кольца назвал буквой *В*.

3. Составил батарею из параллельно соединенных пластин квадратной формы, по 4 дюйма каждая сторона. Сделал одну общую катушку на стороне *В* и крайние концы присоединил к медному проводу, расположенному на некотором расстоянии над магнитной стрелкой (на расстоянии 3 футов от железного кольца). Затем к батарее присоединил концы одной катушки на стороне *А*. Сейчас же получилось заметное влияние на стрелку. Она приходила в колебание и затем возвращалась к первоначальному положению. Стрелка приходила в возмущение и тогда, когда я разрывал соединение стороны *А* с батареей.

4. Сделал так, что все провода на стороне *А* представляли собой одну катушку и через эту катушку посылал ток от батареи. Влияние на стрелку получалось много более сильным, нежели раньше.

5. Влияние на стрелку получалось много меньшим, если я соединял непосредственно самый провод с батареей.»

Из этого опыта, повторенного Фарадеем, затем еще множество раз с одинаковым успехом, возникли два открытых Фарадеем закона, которые являются основными в учении об электромагнетизме и во всей современной электротехнике. Коротко эти законы можно сформулировать так:

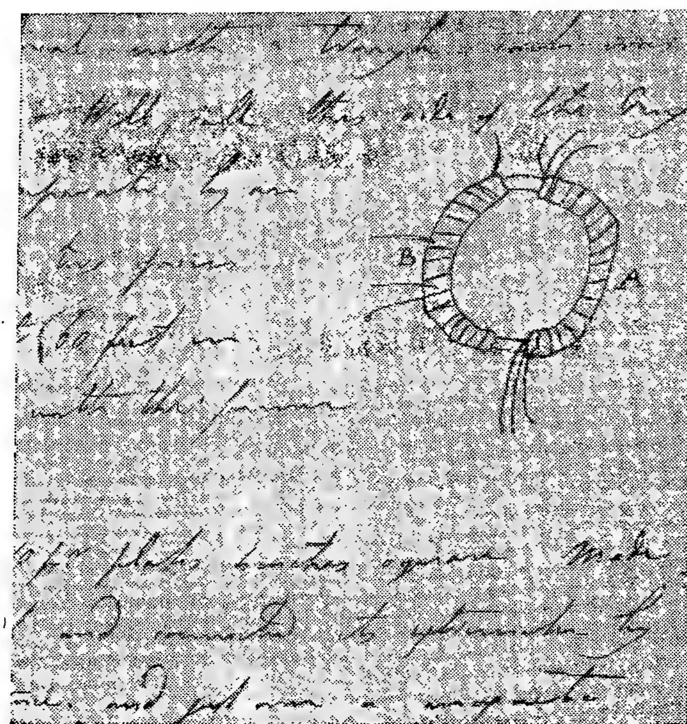
1) всякое изменение электрического состояния среды порождает магнитные явления и

2) всякое изменение магнитного состояния среды порождает электрические явления.

Эти законы привели к открытию явления самоиндукции. При всяком изменении электрического тока, проходящего через провод, меняется окружающее провод магнитное поле. Изменение же магнитного поля порождает электрическое поле, а следовательно, и ток самоиндукции в проводе.

Фарадей первым установил, что величина заряда конденсатора зависит от природы диэлектрика, заполняющего пространство между обкладками конденсатора.

Фарадей первым открыл действие магнетизма на свет.



Из дневника Фарадея за 29 августа 1831 г.

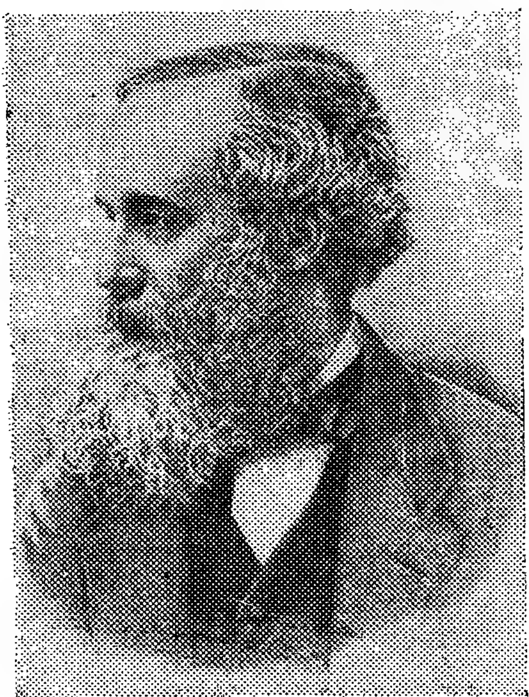
Фарадей первым открыл количественные законы электролиза, являющиеся фундаментом современной электрохимии.

* * *

Воззрения и законы Фарадея легли в основу плодотворной работы его учеников и последователей. Наиболее выдающимся из них был Джемс Клерк Максвелл (1800—1879), шотландец, профессор Кембриджского университета в Англии.

Блестящий математик и физик Максвелл опубликовал в 1873 г. свой знаменитый «Трактат об электричестве и магнетизме», в котором на основании математических расчетов впервые утверждал, что в природе существуют электромагнитные волны и что видимый нами свет является лишь одной из разновидностей этих электромагнитных волн.

Эти революционные для тогдашней науки взгляды о том, что природа электрических и световых явлений одинакова, и что вокруг текущего по проводнику электрического тока возникают электромагнитные волны, распространяющиеся со скоростью света, Максвелл высказывал уже неоднократно в своих докладах и выступлениях, начиная с 1864 г. Трактат 1873 г. явился венцом трудов Максвелла



Джемс Максвелл

и принципиально новой вехой в развитии науки об электричестве и магнетизме.

То, что свет имеет конечную скорость распространения, доказал еще в конце 17 века молодой датский астроном Олаф Рэмер. Он определил, что свет распространяется в мировом пространстве не мгновенно, как это считала тогдашняя наука, а с некоторой конечной скоростью, равной около 300 000 км в секунду. Из этого определения Рэмера вытекало, что в пространстве, в котором распространяется свет, должна существовать какая-то среда. Фарадей утверждал, что такая среда имеется и при явлениях электромагнетизма. Максвелл объединил математически эти воззрения и пришел к заключению, что свет и электромагнитные явления имеют общую основу и они представляют собой электромагнитные колебания, электромагнитные волны.

Таким образом, Максвелл оказался первым, который хотя и на основании математических расчетов, утверждал, что электрические и магнитные силы или поля распространяются с конечной скоростью в виде колебаний или волн.

Лишь только теперь, после вскрытия обнаруженного в архивах Королевского общества письма, стало известным, что первым, у которого возникла мысль о колебательном, волновом характере электромагнитных явлений, был Фарадей.

***

Экспериментальное подтверждение правильности взглядов Фарадея и Максвелла было дано лишь более чем через полстолетия — в 1888 году — немецким ученым Генрихом Герцем. Своими, ставшими ныне классическими работами по созданию, излучению и обнаружению электромагнитных волн Генрих Герц блестяще доказал правильность воззрений Фарадея и математических выводов Максвелла.

Случайно обнаружил существование электромагнитных волн и американский профессор Элью Томсон в Филадельфии. В 1875 г. Томсон работал над исследованием искрового электрического колебательного разряда. Во время одного из таких экспериментов Томсон заметил, что между острием графитового карандаша и изолированными металлическими предметами, например, дверными ручками, проскакивает искра. Такое явление Томсон наблюдал во всех этажах здания, где производились опыты, причем расстояния доходили до 30 m от разрядника.

Однако, обнаружив таким образом, хотя и случайно, электромагнитные волны Томсон дальнейших опытов не проводил. Он объяснил замеченное им явление действием индукции. Вскоре Томсон о своих наблюдениях даже забыл и вспомнил о них лишь тогда, когда из опубликованных Герцем материалов узнал об успешных работах последнего.

***

Ни Герц, ни Максвелл, ни Фарадей не думали о возможности применения электромагнитных волн для передачи сигналов на расстояние без проводов, т. е. о возможности их применения для беспроволочного телеграфирования.

Попытки ряда изобретателей, главным образом американцев (Смита, Фельпса, Эдисона и др.), использовать для беспроводной телеграфии и даже телефонии явление индукции не дали положительных результатов. Построенные ими опытные линии связи, главным образом с движущими поездами, оказались весьма громоздкими и непрактичными сооружениями. Поэтому эти работы были вскоре прекращены и заброшены.

Но мысль об использовании электричества для беспроволочной передачи сигналов продолжала волновать многих. Ярким примером тому может служить патентная заявка, сделанная 30 июля 1872 г. в патентное бюро США.



Генрих Герц

Начинается эта заявка следующими словами:

«Ко всем, кого это может касаться. Да будет известно, что я, Мэлон Лумис, зубной врач, проживающий в г. Вашингтоне, округ Колумбия, изобрел или открыл новый или улучшенный способ телеграфирования и получения (генерации) света, тепла и движущей силы...»

Дальше следует подробное описание изобретения Лумиса, сущность которого сам автор в заключении письма формулирует следующим образом: «...использование природного электричества на высоких уровнях атмосферы при помощи соединения противоположно заряженных небесных и земных тел, находящихся на различных уровнях, соответствующими проводниками. Для передачи телеграфных сигналов нужно создавать возмущение в электрическом состоянии двух противоположных по заряду тел (на земле и в атмосфере) прерыванием длительности состояния одного из тел, в результате чего это возмущение (колебание) будет регистрировано на одном из концов данных тел и это даст возможность передавать телеграфные сигналы. Это не потребует применения искусственных батарей и соединяющих пункты связи проводов или кабелей».

Лумис разрешал задачу просто. Если над нами разрядить облака или верхние слои атмосферы, то это должно отразиться на электрическом состоянии всей атмосферы, в частности и атмосферы над пунктом приема. Через атмосферу должно передаваться электрическое возмущение. Не плохо придумано для 1872 года!

После того, как стали известны работы Герца, в умах ученых зарождались мысли об использовании для передачи без проводов открытых Герцем электромагнитных волн. Известный физик Крукс опубликовал в 1892 г. статью, в которой предсказывал, что демонстрировавшиеся Герцем электромагнитные волны дадут возможность передавать сигналы Морзе с помощью аппаратов, настроенных на определенную волну. Крукс писал: «Это не мечта галлюцинирующего философа: все необходимое для внедрения этого в повседневную жизнь уже почти изобретено, причем во всех столицах над этим работают. Поэтому мы можем ежедневно ожидать превращения мечты в реальность».

Но у Крукса эти мысли так и остались мечтами.

Только А. С. Попов изобрел и построил свои приборы и претворил в действительность свои мысли, свои идеи о возможности применения волн Герца для беспроволочного телеграфирования. Эти мысли А. С. Попов высказывал своему ассистенту Н. Н. Георгиевскому. Все это тормозилось лишь тем, что не существовало еще прибора, который обнаруживал бы электромагнитные волны.

А. С. Попов не любил выступать с мечтаниями. И поэтому только 7 мая 1895 г., когда на заседании Физического отделения русского физико-химического общества в Петербурге он смог продемонстрировать перед аудиторией реальный прибор для обнаружения электромагнитных волн, свой, ставший историческим, грозоотметчик, Попов в заключение своего доклада заявил, что только что продемонстрированный в работе прибор «при дальнейшем усовершенствовании может быть применен к передаче сигналов на расстояние при помощи быстрых электрических колебаний», служащих, как известно, для создания электромагнитных волн.



Александр Степанович Попов

Так А. С. Попов продемонстрировал первый в мире радиоприемник.

А меньше чем через год — 24 марта 1896 г. — он демонстрирует уже свои приборы для телеграфирования без проводов сигналами по азбуке Морзе и осуществляет передачу и прием первой в мире радиограммы — «Генрих Герц».

Так волны Герца нашли практическое применение. Так мечта человечества стала реальностью. Так родилось радио — важнейшее средство связи, «газета без бумаги и расстояний».

Когда 1 января 1894 г. молодой еще Герц умер от чахотки, английский физик Оливер Лодж написал статью «Работы Герца», посвященную памяти ученого. Статья эта была опубликована в июньском номере известного английского журнала «Electrician» за 1894 г. Во введении к этой статье редакция журнала написала: «Практичный человек вскоре, мы полагаем, ухватится за волны Герца, запатентует их применение для пользы человечества, организует синдикаты, общества и т. д.».

Блестящая статья Лоджа побудила А. С. Попова еще более усердно заниматься работами с электромагнитными волнами. Но скромный ученый А. С. Попов не был тем «практичным человеком», о котором писала редакция «Electrician». Таким человеком оказался итальянец Гуглиемо Маркони.

Эдуард Лофтин, эксперт США по важнейшим судебным делам, касающимся пользования патентами на изобретения, в своей статье под названием «Маркони — отец радио?», помещенной в январском номере американского журнала «Radio Craft» за 1939 г. следующими словами характеризует Маркони и его работы по «изобретению» радио:

«В 1895 г. он (т. е. Маркони) в имении своего отца в Болоньи в Италии установил типичный вибратор (осциллятор) Герца и, применяя в качестве детектора когерер Бранли — Попова, успешно передавал электрические сигналы на расстояния, не превышающие таковые в опытах Герца...

...Получив эти результаты, Маркони смело подал заявку на выдачу патента — это было в 1896 г. в Англии, — просто приписав себе все то, что явилось продуктом мозговой деятельности его предшественников... и больше ничего.

Так с багажом похищенных идей, Маркони, который только что достиг совершеннолетия, поехал в Англию. Здесь он продемонстрировал трюки, которые могли быть проделаны с вибратором Герца и детектором Бранли — Попова. Эти трюки заключались в передаче сигналов на расстояние в две мили (3,2 км) через Сельсбери-Плейн. Затем были переданы сигналы с острова Уайта на буксирный пароход, находившийся на расстоянии 18 миль (28,5 км)...».

Так «практичный человек» Маркони ухватился за волны Герца и запатентовал их применение. Дальше все шло как по-писаному.

«...Маркони получил финансовую поддержку неосведомленных богатых англичан. В июле 1897 г. английский патент Маркони используется как статья дохода и обеспечения прав на будущее. Для этого организуется «Беспроволочная и сигнальная компания». В 1900 г. эта компания получила другое название: «Акционерное общество беспроволочного телеграфа Маркони». Директором этого общества по всем исследовательским работам по радио стал Маркони.

Получив в свое распоряжение средства, достаточные для постройки более мощных аппаратов, Маркони шаг за шагом осуществлял связь на все большие расстояния».

Бесспорно, что для практического претворения в жизнь готовой разработанной идеи и для ее расширения нужны были только деньги. Эти деньги и притом немалые, оказались в руках «практичного человека».

Маркони привлекает к работе крупные технические силы, организует широкие опыты. Техника радио развивается в сопровождении рекламной шумихи, уверяющей всех и вся, что Маркони является единственным человеком на земном шаре, владеющим тайной сообщений без проводов с помощью электрических сигналов.

По этому поводу английский писатель Легетт писал: «Средний английский читатель почти ничего не знает о существовании каких-либо других систем беспроволочного телеграфа, кроме системы компании Маркони. Этот читатель изумляется, когда ему сообщают о том, что за пределами Англии существуют еще и другие системы».

Маркони оказался настолько «практичным человеком», что в погоне за монополией запретил в свое время морским судам, оборудованным его радиоаппаратурой, сноситься по радио с судами, радиоаппаратура которых была изготовлена другими фирмами. Радистам запрещено было принимать даже сигналы бедствия от таких судов.

Американский суд, куда обратилась фирма Маркони с иском на уплату 6 миллионов долларов якобы за использование ее патентов, вынес 8 ноября 1935 г. такое решение:

«Туглиемо Маркони, итальянский ученый, иногда именуется отцом беспроволочной телеграфии; но он не был первым, кто открыл, что электрические связи могут совершаться без применения соединительных проводов».

* *
*

Радио родилось в России. Царское правительство и его чиновники сделали все, что было в их силах, чтобы лишить радио возможности расти и развиваться на его родине. Самоотверженного, настойчивого в своей работе на благо родины изобретателя царские чиновники затравили, а имя его пытались вытравить из памяти его соотечественников. Радио развивалось за границей. Перелом наступил только после Октябрьской революции. Радио развивается у нас сейчас семимильными шагами. Советская страна чтит и высоко ценит своих изобретателей, самоотверженно работающих на благо родины. Поэтому высоко ценим мы и чтим имя изобретателя радио, нашего Александра Степановича Попова.

Михаил Васильевич Шулейкин



Умер академик Михаил Васильевич Шулейкин. Советское радиолюбительское движение лишилось своего лучшего друга, учителя, старшего товарища.

Всю свою многолетнюю деятельность М. В. Шулейкин посвятил укреплению мощи нашей страны, повышению ее обороноспособности, вооружению войск связи Красной Армии современными техническими средствами, подготовке кадров радиоспециалистов, инженеров и техников.

По окончании б. Петербургского Политехнического института М. В. Шулейкин начал там же свою преподавательскую деятельность и практическую работу на радиотелефонном заводе. После Октябрьской революции Михаил Васильевич переехал в Москву, стал работать в военно-технических учреждениях Красной Армии, читать лекции по радиотехнике в б. Московском высшем техническом училище, Военной Электротехнической Академии, Институте народного хозяйства, в Электротехническом институте связи. В каждом из этих втузов Михаил Васильевич фактически создал и руководил работой радиоотделений, радиофакультетов, читал все ведущие курсы этой специальности. При самом ближайшем участии и непосредственном руководстве М. В. Шулейкина в годы 1919—1933 втузы Москвы выпустили много молодых советских радиоспециалистов, работающих ныне на самых разнообразных постах.

Трудно в кратких словах охарактеризовать всю многогранную и плодотворную деятельность М. В. Шулейкина. Высококвалифицированный специалист, глубокий теоретик, превосходно знакомый со всеми областями современной радиотехники, Михаил Васильевич всегда стремился сочетать теорию с практикой, во всех своих курсах создавал методику инженерных расчетов, обучал ей своих слушателей.

Советская радиотехника обязана М. В. Шулейкину созданием ряда таких ведущих курсов, как распространение радиоволн, электромагнитные колебания, радиосети и т. д. Наши современные учебники по радиотехнике, написанные учениками М. В. Шулейкина, отражают те основы знаний, которые получили от своего учителя, являются дальнейшей разработкой его исследований, методов, развитием его мыслей.

Как выдающийся ученый, Михаил Васильевич известен не только у нас, но и за границей. Основы его школы были заложены у нас в годы блокады, когда молодая радиотехника Страны Советов только еще становилась на ноги. Во многих работах, например в области распространения радиоволн, в теории радиосетей, Михаил Васильевич на много лет опередил ученых Запада.

Внимательно, тепло и радушно относился Михаил Васильевич к нашему радиолюбительству. Он неоднократно рассказывал, что и на лекциях и на практической работе очень легко определить, кто из сотрудников, студентов прошел предварительно радиолюбительскую «школу». Такого человека, — говорил Михаил Васильевич, — определяешь по тому, как быстро схватывает он содержание лекции, задает конкретные практические вопросы, не теряется в сложных технических задачах, умеет быстро найти правильное решение, не смущается любой работой, охотно занимается сам монтажом, проверкой аппаратуры, устранением неисправностей.

Столь же внимательно следил Михаил Васильевич за радиолюбительским журналом, неоднократно указывал нам актуальные темы. Он горячо поддерживал идею подготовки военных радистов из радиолюбителей, предоставления им права преимущественного поступления в войска связи при призыве, пропагандировал широкое участие радиолюбителей в военных маневрах Красной Армии.

Имя Михаила Васильевича никогда не будет забыто. Он принадлежал к числу лучших передовых людей нашей страны, а в радиотехнике его имя стоит первым после изобретателя радиотелеграфа А. С. Попова.

Редакция «Радиофронта»



От детекторного приемника Оганова до супера Докторова

Г. Гинкин

История радиолюбительства в СССР начинается с постановления СНК СССР о частных приемных радиостанциях.

Необходимо отметить, что до указанной даты существовали уже отдельные, не объединенные между собой, радиолюбительские кружки. Прямым предшественником журнала «Радиолюбитель» является журнал «Техника связи», издававшийся в 1923—1924 г.

ПЕРВЫЙ ПРИЕМНИК РАДИОЛЮБИТЕЛЯ

В первом номере журнала «Радиолюбитель» было помещено описание первого простейшего детекторного приемника, сконструированного радиотехником Н. И. Огановым. (Тов. Оганов в настоящее время инженер, предложивший не мало полезных усовершенствований в области мощных радиопередатчиков, награжденный почетной грамотой ЦИК СССР за участие в строительстве радиостанции им. Коминтерна). Схема и общий вид этого приемника показаны на рис. 1, причем, как видно из этого рисунка, схема является и в данное время вполне «современной». Простейший детекторный приемник 1939 г. может выполняться в точности по этой схеме, но, конечно, будет совершенно другим по конструкции. Блокировочный конденсатор (перевязанный нитками и несколько напоминающий маленькую древнеегипетскую мумию) радиолюбитель теперь сам изготовлять не будет, да и постоянный конденсатор настройки не станут делать из «двух листков оловянной бумаги размерами 10 × × 10 cm».

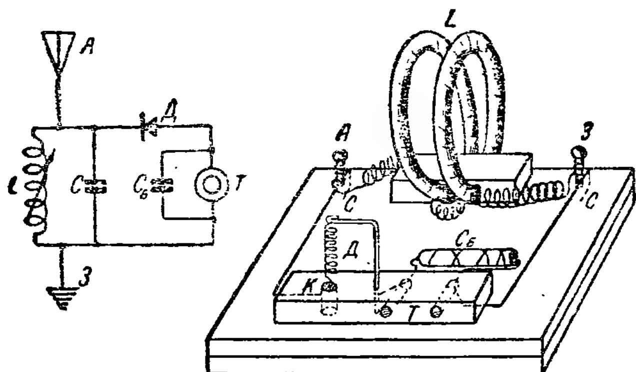


Рис. 1. Схема и общий вид приемника Оганова (1924)

Несовременны, конечно, и два «бублика» (катушки), за которые приходилось во время настройки браться прямо руками (ведь емкостное влияние рук было «открыто» значительно позже).

Забавным кажется сейчас напечатанное жирным шрифтом важное указание о монтаже: «ни винты, ни гвозди не должны проходить через конденсатор, иначе он будет поврежден и выведет приемник из действия».

ПЕРВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ДЛЯ РАДИОПРИЕМНИКА

В том же первом номере «Радиолюбителя» помещена статья на тему «Как самому сделать усилитель для приемника». В начале этой статьи автор (впоследствии профессор, радиоспециалист) заявляет с полной категоричностью: «обычно усилитель с сопротивлениями применяется для усиления токов высокой частоты до детектирования». Это архаическое мнение сейчас вызовет улыбку даже у юного радиолюбителя, не сдавшего еще радиотехминимума первой ступени.

Но ошибочное утверждение, сделанное в 1924 г., приобретает через 15 лет совершенно противоположный смысл: радиотехник, рассчитывая усилитель для своего высококачественного телевизионного приемника, может в 1939 г. с полным правом заявить, что «для пропуска полосы в 4 MHz обычно применяется усилитель на сопротивлениях, причем усилитель этого же типа может применяться и до детектирования».

Схема этого первого усилителя показана на рис. 2. Схема малопонятна для современного радиолюбителя: 1) последовательный конденсатор настройки включен между землей и приемной частью приемника, что вносит увеличенное вредное емкостное влияние руки при настройке; 2) весьма трудно определить, какая же именно лампа из трех детектирует и какую роль выполняет каждый каскад в отдельности; 3) нулевое смещение на сетке первой лампы и плюс 4 V на сетках ламп

второго и третьего каскадов говорит о явно ненормальных рабочих режимах и больших искажениях; 4) сопротивления утечек второго и третьего каскадов указаны в спецификации схемы величиною по 2 MΩ, что указывает на наличие в схеме по меньшей мере двух детекторных (вернее искажающих) каскадов; 5) прием на телефонную трубку не соответствует трем каскадам усиления.

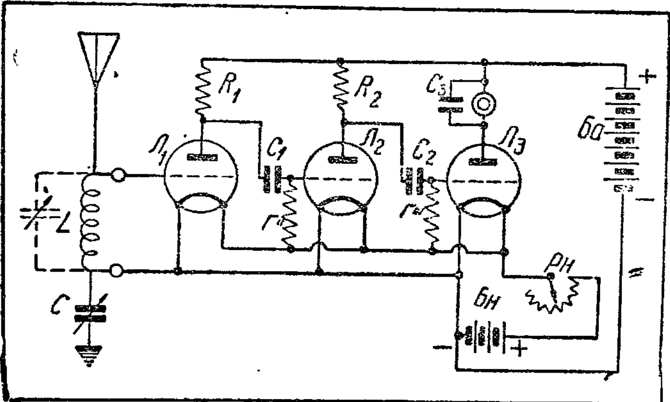


Рис. 2. Схема усилителя на сопротивлениях (1924)

Не нужно, однако, забывать о том, что в 1924 г. не было еще ни приборов для измерения искажений, ни высококачественных громкоговорителей.

«ВЕК» МИКРО

Существовавшая до микролампы единственная приемная лампа типа Р-5 имела чисто вольфрамовую нить накала и требовала для накала весьма мощных батарей (ведь переменным током в те годы питать лампы не умели, а элементы воздушной деполяризации еще не были известны). Ток накала одной лампы Р-5 составлял 0,7 А, т. е. в 10 раз больше, чем у микролампы.

Качество новой экономичной лампы Микро, выпущенной в 1924 г., было не хуже, чем Р-5. Напомним их параметры (многие из читателей их уже забыли, а молодые и не знают).

	μ	S mA/V	R_i Ω	G mW/V²	G_1 mW/V² / ватт накала
Микролампа (или ПТ-2)	11	0,45	24 500	5	23
Р-5 (или П-7)	10	0,33	30 000	3,3	1,24

Как видно из таблицы, удельная доброкачественность микролампы в 18,5 раз превышала удельную доброкачественность лампы Р-5. Такой резкий скачок вызвал, конечно, и резкое увеличение количества радиолюбительских конструкций. Необходимо добавить, что новейшие батарейные малогабаритные лампы (серия от УБ-240 до СБ-245), выпускаемые через 15 лет, требуют той же мощности для накала, что и микролампы (конечно, при значительно лучших параметрах).

...КАК НЕ ДОСТИГШИЙ 18-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА

Некоторым тормозом в широком распространении радиолюбительства были на первых порах инструкции Наркомпочтеля, связывавшие инициативу радиолюбителей и приводившие к ряду недоразумений. Так например, согласно § 13 инструкции Наркомпочтеля для радиослушательских приемников была разрешена максимальная длина волны в 1500 m, а между тем в это же время станция им. Коминтерна вела передачи на волне 3200 m.

Фабричные и самодельные приемники по инструкции требовалось пломбировать. Помещаем в качестве исторической справки, интересной для радиолюбителей «молодого поколения», § 3 инструкции Наркомпочтеля к постановлению СНК от 31 июля 1924 г.

«§ 3. Если лицо, получившее разрешение, намерено само изготовить приемник кустарным способом, оно обязано в течение месяца представить изготовленный приемник на освидетельствование в почтово-телеграфное учреждение, выдавшее разрешение. Если за отсутствием специалистов потребуется приемник переслать в другой населенный пункт, не далее соответствующего губернского города, почтовый расход производится за счет заявителя и оплачивается им при обратном получении приемника».

К этому скучному параграфу следует добавить, что в почтово-телеграфных отделениях для контрольной проверки приемников не было радиотехников, а для проверки рабочих диапазонов приемников не было ни стандарт-генераторов, ни волномеров, ни умелых рук.

В № 5 журнала «Радиолюбитель» за 1924 г., в отделе Юридическая консультация, на:

Вопрос № 5. Калиничеву — Москва. Какая будет взиматься с меня абонементная плата за сделанный мною приемник: I или II группы, если я ученик трудовой школы второй ступени?

дает малоутешительный ответ:

Ответ. Вы, как не достигший 18-летнего

возраста, не можете получить на свое имя разрешение. Таковые разрешения выдаются только совершеннолетним правоспособным лицам...

И лишь впоследствии, более чем через полгода (см. № 7—8 «РЛ», 1935 г.) было дополнительно сообщено, что «по разъяснению Юридического бюро Наркомпочтеля несовершеннолетним от 14 до 18 лет могут выдаваться разрешения на установку с согласия их родителей или опекунов. Согласие должно выражаться в надписи последних на заявлении несовершеннолетнего, подаваемом для получения разрешения».

Вероятно это разъяснение с большим интересом прочтут наши читатели-пионеры, родившиеся уже после приведенного юридического разъяснения.

А результаты таких непродуманных инструкций Наркомпочтеля?

В уголке юмора («РЛ», № 7—8, 1925 г.) помещена была такая «бесплатная консультация»:

Вопрос. Кто был А. С. Попов?

Ответ. Первый радиозаяц. Он первым имел приемник без разрешения округа связи.

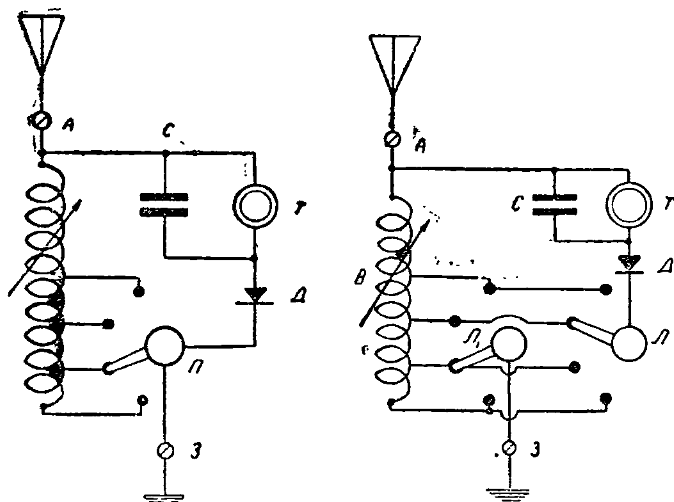
Эти ограничения, не нужные по существу, не обеспеченные исполнением и контролем, были скоро отменены.

ПРИЕМНИК ШАПОШНИКОВА

Детекторный приемник инж. С. И. Шапошникова был описан впервые в № 7 журнала «Радиолюбитель» за 1924 г. Приемник этот выдержал с честью 15-летнее испытание, неоднократно описывался в различных технических журналах, издавался отдельными плакатами, переделывался в ламповый, объединялся с усилителем низкой частоты. Немалое количество этих приемников работает и по сие время; сельские и школьные радиолюбители еще и в 1939 г. разыскивают звонковый или подобный ему провод для намотки основного вариометра (рис. 3).

Приемник был описан в номере журнала, датированном 17 декабря 1924 г. под названием «Самодельный приемник с диапазоном волн от 330 до 1500 m».

С точки зрения «новейшего супергетеродинного приемника» основная катушка приемника несколько велика. Внутри этой катушки теперь можно уместить 2—3 ультракоротковолновых каскада. Однако, доброкачественность этой однослойной катушки с весьма большим диаметром намотки (120 mm) по Беттервортсу может быть отнесена к весьма высокому классу (в особенности, если изъять из катушки вносящий немало потерь толстый бумажный или картонный каркас). Тысячи начинающих радиолюбителей оценили эту катушку без Беттервортса как за ее электрические свойства, так и за ее «ясную видимость витков и прочность конструкции». Ведь вполне очевидно, что обрыв провода в большой однослойной катушке из миллиметрового провода менее возможен и легче обнаруживается, чем в маленькой сотовой катушке из тонкого провода.



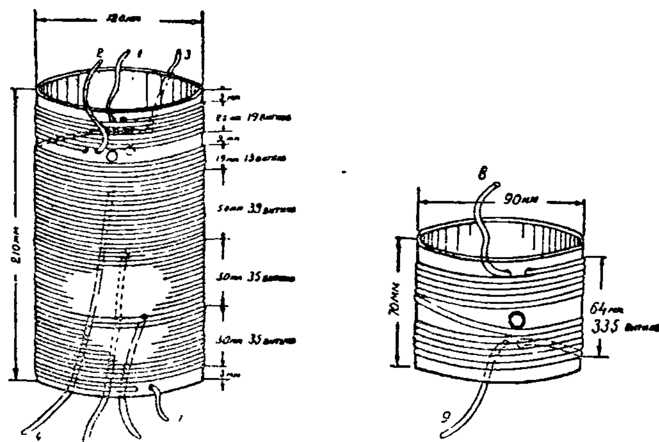


Рис. 3. Приемник Шапошникова (1924): налево — принципиальная схема, посередине — схема переменной детекторной связи, направо — конструкция вариометра

НА ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК!

Источник дешевой электрической энергии — осветительная электросеть — неудержно манил конструктора-радиолюбителя. К «несчастью» (как тогда думали радиолюбители, а вернее, к счастью, как оказалось при дальнейшем развитии радиотехники) основная электросеть питается переменным током. Пытливые радиотехники все же начали со всех сторон подходить к электросети, присматриваться к ней в надежде хотя бы частично ею воспользоваться. Патенты, взятые на какую-то «чудовищную» конструкцию лампы, у которой нить накала должна быть помещена внутри какой-то оболочки катода, подогреваемого этой нитью, — казались совершенно фантастическими с точки зрения возможности их практического осуществления. Попросту говоря, подогревного типа ламп еще не было и любителям было легче представить лампу с керосиновой лампой в роли подогревателя, чем компактную удобную подогревную лампу, появившуюся через короткое время:

В технической консультации мы находим такую переписку («РЛ», № 3, 1925 г.) на запрос одного читателя:

Вопрос № 29. Возможно ли питать усилитель выпрямленным током городской осветительной сети?

Дается весьма краткое, но не вполне ясное для читателей объяснение.

Ответ № 29. Возможно.

Задавший этот вопрос читатель вероятно был более удовлетворен, найдя в следующем номере журнала (№ 4, 1925 г.) статью на тему — «Выпрямитель для анодного напряжения». Схема, конечно, вполне современная, и в глаза бросаются только некоторые особенности: непривычное изображение силового трансформатора в виде замкнутого сердечника, напоминающего о большом коэфициенте рассеяния; использование в качестве кенотронов триодов с закороченными сеткой и анодом (кенотронов ведь еще не было, да, греха нечего таить, и сейчас иногда приходится за отсутствием специальных кенотронов использовать триоды подобным способом); необычайно низкое выпрямленное анодное напряжение — всего 80 V; дроссель фильтра против обыкновения помещен не в плюсовой части фильтра, а в минусовой; маловата емкость фильтрующих конденсаторов от 1,25 до 2 μF. Эта величина емкости имеет следующую оговорку в конце указанной статьи: «В заключение должен отметить, что величины емкостей C_1 и C_2 (рис. 4) можно значительно уменьшить, если в качестве приемного усилителя пользоваться усилителем «с дросселями», который будет описан в одном из ближайших номеров журнала».

Начало все же было положено и городской радиолюбитель мог уже приступить к ликвидации своих анодных батарей, продолжая накаливать микролампы от элементов или аккумуляторов.

НАЧАЛО КОНЦА БАТАРЕЙ НАКАЛА

Ждать пришлось недолго и уже в № 6 «РЛ», 1925 г. появляется статья И. Горона (теперь профессор), выступившего в качестве сотрудника лаборатории журнала «Радиолюбитель» со статьей: «Питание ламповых приемников от осветительных сетей». В статье даются схемы питания переменным током цепи накала одноламповых приемников (детекторного каскада) при сохранении питания анодной цепи от батарей. Схемы эти приведены на рис. 5 и 6. Интересно, что схемы рекомендуются для ламп типа Р-5 с примечанием о том, что «весьма желательно иметь в этих схемах обратную связь, так как тогда шумов значительно меньше, а при генерации — их и следа нет» (!). С точки зрения расхода энергии схема рис. 6 довольно расточительна, так как при указанном в статье для лампы Р-5 токе накала 0,65 А и напряжении сети 120 V только на накал нити одной лампы будет расходоваться

$$P_{нак} = 120 \cdot 0{,}65 = 78 \text{ W} \ (!)$$

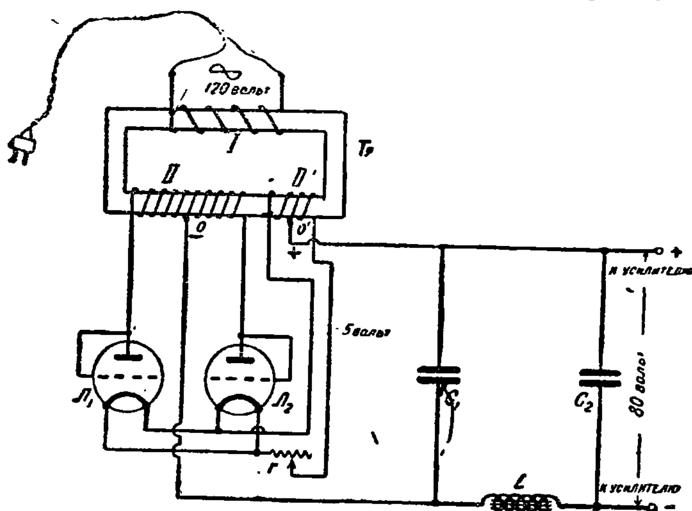


Рис. 4. Полная схема выпрямителя (1925)

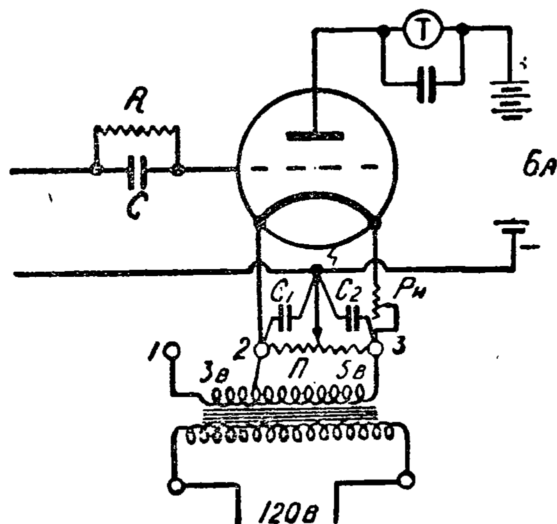


Рис. 5. Накал нити помощью трансформатора со средней точкой (1925)

Первое сообщение о выпуске в Америке подогревной лампы помещено было в № 11—12 «Радиолюбитель», 1925 г.

А первый фабричный анодный выпрямитель и первый тип кенотрона К2-Т были выпущены Трестом заводов слабого тока лишь... через полтора года (!) и первое сообщение о них напечатано в декабрьском (№ 19—20) номере журнала «Радиолюбитель» за 1926 г.

ЭПОХА «ДИНОВ»

В первые годы широкого развития радиолюбительства радиотехнические познания радиолюбителей (да и радиоспециалистов) были не очень глубоки; многое непонятное в работе установки относилось за счет особых свойств схемы. Схемы изобретались в очень большом количестве, так как от каждой новой схемы ожидались какие-то чудесные результаты. Сами же схемы выдумывались часто вслепую, наудачу. Новые схемы иногда отличались только несущественной перестановкой деталей, но зато имели новое интригующее название. Ярко рекламный характер новых схем легко проследить, перелистав американские радиолюбительские журналы за 1924—1927 гг. Некоторую дань этому увлечению принесли и советские радиолюбители, также с увлечением ожидавшие коренного решения вопроса о хорошем приемнике не в хороших лампах и деталях, а в какой-то неизвестной еще «особенной» схеме.

В этот период на страницах всех радиожурналов можно найти описания конструкций радиоприемников с названиями, оканчивающимися на «дин». Начало было положено своеобразной и действительно интересной (с лабораторной точки зрения, но не с точки зрения рядового слушателя или

радиолюбителя) схемой кристадина, описание которого появилось в № 8 «Радиолюбителя» за 1924 г. Кристадин — приемо-усилительная схема без лампы, использующая особые свойства цинкитного детектора (генерирующий кристалл). Схема, в которой было использовано интересное физическое свойство детекторного кристалла, появилась, нашумела и... не нашла широкого применения, так как практически конкурировать даже с плохой лампой кристадину не удалось.

К отмечаемой группе схем можно отнести и ультрааудион (одноламповый регенератор) и ультрадин (супергетеродин), несколько отличающийся схемой гетеродинной лампы.

В № 7—8 «Радиолюбитель» за 1925 г. появляется описание микродина (так же, как и кристадин — нижегородского происхождения) — однолампового регенератора, рассчитанного на работу при сильно пониженном анодном напряжении. В Нижегородской радиолаборатории разрабатывается для этой схемы и специальная лампа-малютка, требовавшая на накал всего лишь 2 V.

Далее описаны были конструкции:

Микросолодин (см. «РЛ» № 21—22, 1925 г.) — одноламповый регенератор с настройкой металлом.

Нейтродин (см. «РЛ» № 2, 1926 г. и № 3, 1927 г.), сделавший за границей, в особенности в США, серьезную карьеру и оставивший после себя принципиально важный метод использования нейтродинного конденсатора для нейтрализации вредного влияния внутриламповой или междукаскадной емкости.

Негадин (см. «РЛ» № 3—4, 1926 г.) — одноламповый регенератор с двухсеточной лампой в схеме обратного порядка включения сеток.

Супер-солодин (см. «РЛ» № 7, 1926 г.) — сверхрегенеративный приемник с двухсеточной лампой и анодной батарей в 8 V.

Микросолодин с двухсеточной лампой.

Негадин без переменного конденсатора.

Инфрадин.

Супрадин.

Тропадин.

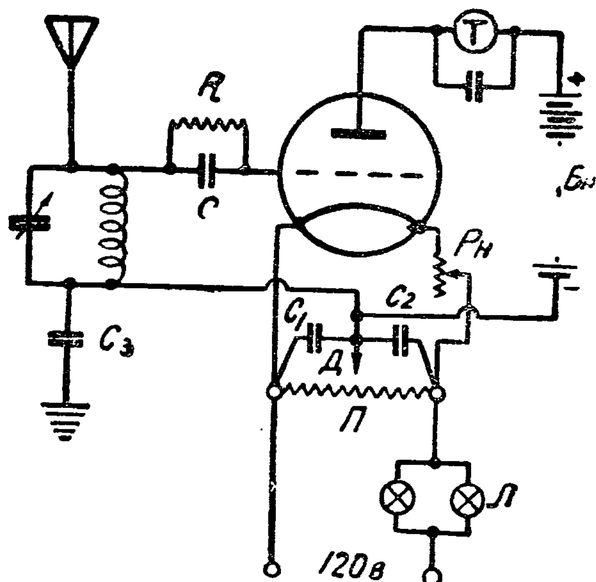


Рис. 6. Накал нити через ламповый реостат от сети переменного тока (1925)

Филадин — одноламповый регенератор с сеткой и анодом, обмененными местами (см. «РЛ» № 9, 1927 г.):

Изодин — трехламповый на двухсеточных лампах сетках (см. «РЛ» № 11—12, 1927 г.).

Стрободин — 8-ламповый супергетеродин (см. «РЛ» № 9, 1927 г.).

Это — далеко не полный перечень.

В общем, было много всяких «динов». Появился даже шуточный термин «никуда-нигодин». Из них только один «дин» после десяти лет скромного существования получил необычайно широкое признание и к 1930 г. сделался в сущности единственным типом приемников массового выпуска, это — супергетеродин или просто супер.

ЭРА ОДНОЛАМПОВЫХ РЕГЕНЕРАТОРОВ («СВИНЕЙ В ЭФИРЕ»)

Стабилизация приемных ламп на уровне параметров стандартной микролампы продолжалась равно 5 лет. Выпуск отдельных



„Свинья в эфире"
(из старых радиожурналов)

радиодеталей радиопромышленностью также стабилизовался на чрезвычайно скромном уровне. Все это переключило массовое радиолюбительство СССР на малопродуктивное для радиоучебы самодельное изготовление мелких и крупных деталей. Изобретательская мысль была сосредоточена на изготовлении катушек, конденсаторов постоянных и переменных, верньеров, переключателей, переменных мегомов (до спиртовых включительно). Творческая деятельность радиолюбителей была сосредоточена на максимальном использовании имеющегося довольно скудного радиохозяйства. Конструктор стремился «выжать» все то, что можно было получить от простейших регенераторов, хотя бы и за счет увеличения излучения через приемную антенну. «Свинья в эфире» — так был назван излучающий регенеративный приемник, сделавшийся основным типом.

Следует отметить, что основная радиопромышленность (даже госпромышленность, не говоря уже о кустарной) всячески старалась не отставать от «несознательных» радиолюбителей и выпускала тех же «эфирных свиней».

Однако, нет худа без добра. Богатые возможности регенеративной схемы показали радиолюбителям, что по дальности действия, по своей дальнобойности простейший регенератор мало уступает любой дру-

гой сложной многоламповой схеме. Многие радиолюбители (в особенности проживавшие во внегородских условиях, где эфир чище в смысле местных помех) превратились в эфироловов и умудрялись на свои одноламповые регенераторы наловить столько же станций, сколько можно было услышать на любой другой приемник с любым числом ламп. Искажений в эту эпоху еще не учитывали, и дальнобойность приемной установки достигалась, главным образом, установкой детекторно-регенеративной лампы в режим у самой грани возникновения генерации.

Пока физики вели теоретические споры о существовании эфира, реальность существования свиней в эфире была доказана с полной убедительностью. Наркомпочтель, по обыкновению разводя руками, пытался разрабатывать инструкции о помехах — промышленность продолжала выпускать регенераторы, а любители старались от промышленности не отставать.

Эра регенераторов и эфироловов длилась до выпуска ламп для мощного (по сравнению с микролампами) усиления низкой частоты и появления экранированных ламп, позволяющих переключаться на надежный стабильный «высококачественный» прием станций, которые можно не только «ловить», но и слушать.

ВЫПУСК ПОДОГРЕВНОЙ ЛАМПЫ

Мартовский номер журнала «Радиолюбитель» за 1930 г. в отделе «Испытано в лаборатории» сообщает: «до сих пор советский радиолюбитель знакомился с современными лампами только по многочисленным статьям в журнале... Видеть и осязать он мог только одну микролампу... Наконец-то, ленинградский завод «Светлана» выпустил вполне современного типа подогревную лампу ПО-74».

Выпуск подогревной лампы означал конец всех ненужных и заранее обреченных на неуспех исканий в области питания переменным током микролампы с тонкой нитью накала. Выпуск подогревной лампы был переломным моментом в творческой деятельности радиолюбителей, переходом на технически грамотный путь.

«Пусть наш радиолюбитель не ожидает «новых» схем; новые лампы не принесут принципиально новых схем. Новых схем вообще нет. Развитие радиотехники в данный период идет по пути совершенствования исключительно деталей, главным образом, ламп. Но... схемы усложнятся, появятся делители напряжений, минус на сетку будет получаться «автоматически» из катодного сопротивления...» (из № 3 «РЛ» 1930 г.).

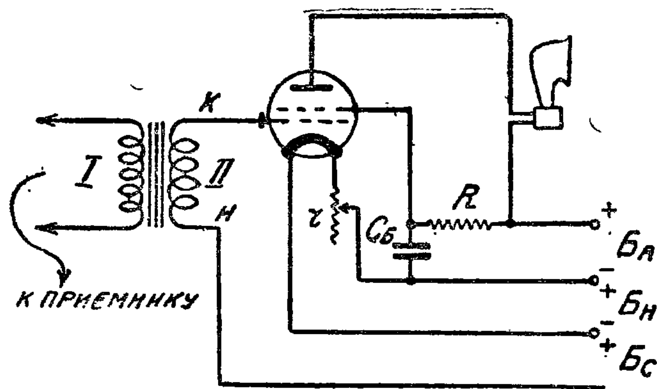


Рис. 7. Принципиальная схема однолампового оконечного усилителя на перевернутой двухсетке в качестве экранированной лампы (1929)

Как видим, редакция журнала уже подготовилась к встрече подогревной лампы.

В том же номере журнала «подогретые» в течение долгого периода радиолюбители описывают трехламповую передвижку на переменном токе... на микролампах.

ТЕОРИЯ ЭКРАНИРОВАННОЙ ЛАМПЫ В ОСВЕЩЕНИИ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

Экранированную лампу советским радиолюбителям пришлось ждать не очень долго. Начитавшись в разных журналах и книгах о существовании за границей экранированных ламп, советские радиолюбители (одновременно в различных местах) пустились на выдумки. Уже давно имелась лампа микродвухсетка. Творческая мысль радиолюбителей в ответ на задержку промышленностью выпуска настоящей экранированной лампы кладет свою резолюцию: считать первую сетку двухсетки за управляющую сетку, вторую сетку — за экранирующую, вместо положенных для МДС «по штату» 8—10 V анодного напряжения повысить его вопреки всем инструкциям до 200— 250 V и включить такую лампу в схему как настоящую экранированную (рис. 7).

Таким образом, задолго до появления настоящей экранированной лампы в № 8 «Радиолюбителя» за 1929 г. описывается конструкция усилителя с ироническим заголовком «Russky Pentode». Любители заставили скромную микро-двухсетку перевыполнить норму и дать (см. рис. 8, заимствованный из № 8 «РЛ», 1929 г.) коэфициент усиления 45 вместо обычных 4. В тресте «Электросвязь», производившем эту двухсетку, даже растерялись от такого неожиданного использования лампы. Редакция журнала, правда, несколько запуталась и назвала двухсеточную лампу пентодом или иначе трехсеточной лампой. Но эта ошибка на работе усилителя, повидимому, не отразилась!

Аналогичное использование предлагает и радиолюбитель Н. Никитин (теперь уже профессор), П. Н. Куксенко и Л. Б. Слепян (теперь тоже профессор).

В следующем № 9 «Радиолюбителя» за 1929 г. описан «скринодин» — приемник типа 1-V-2, в котором усиление высокой частоты выполняет «перевернутая» МДС, т. е. включенная как экранированная лампа.

Схема «скринодина» приведена полностью на рис. 9.

Настоящая экранированная лампа в изготовлении завода «Светлана» появилась весной 1930 г. В № 4 «Радиолюбителя» за 1930 г. уже помещена первая радиолюбительская конструкция приемника по схеме 1-V-2 с настоящей экранированной лампой типа СО-44.

Одновременно с выпуском экранирован-

ных ламп заводом «Светлана» была выпущена целая серия последовательно сменяющих друг друга типов простых подогревных ламп, причем выпуск этих ламп по злой иронии совпал с первым выпуском элементов воздушной деполяризации, в которых ранее так нуждался радиолюбитель для питания «батарейных» ламп.

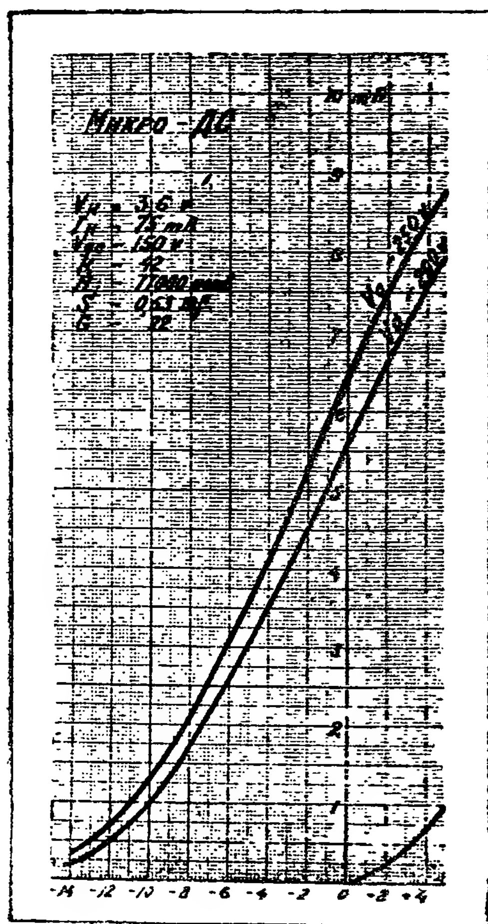


Рис. 8. Характеристики перевернутой микро-двухсетки в режиме экранированной лампы. Завод делал лампу для анодного напряжения 8 V, а у радиолюбителей она неплохо заработала при анодном напряжении 200—300 V, дав следующие параметры: $\mu = 40$, $S = 0{,}52$ mA/V, $R_i = 77\,000\ \Omega$, $G = 21$ mW/V², (вместо полагающихся $\mu = 4$, $G = 2{,}4$ mW/V²)

Затем началась серия разработанных лабораторией журнала приемников с экранированными лампами — ЭКР-1, ЭКР-2 и т. д. и сменившая ее серия РФ, очередной из которых РФ-15 описан в этом номере журнала.

ПЕНТОД ПОПАДАЕТ В РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЕ РУКИ

Пока в Америке дискутировали вопрос, что лучше для мощного оконечного каскада — триод в пушпульной схеме или пентод, завод «Светлана», откликнувшись на двухлетние призывы советской радиопрессы, выпустил образцы советского пентода СО-113, соответствовавшего лучшим европейским образцам. Не лишним будет напомнить читателям, что европейские (главным образом, английские) лампы, выпускавшиеся сравнительно небольшими сериями, всегда имели параметры лучше американских ламп, производившихся в массовых количествах. Это позволяло индивидуальным любителям делать приемники с меньшим числом каскадов (по сравнению с массовыми типами американских приемников) при тех же показателях по чувствительности и величине усиления. Появление оконечного пентода с большим коэфициентом усиления позволяло сократить на одну лампу общее количество их в приемнике, что для советского радиолюбительства имело большое значение.

Получилась, правда, небольшая заминка. Образцы подогревного пентода СО-113 с крутизной в 6 mA/V, испытанные лабораторией журнала «Радиофронт» и описанные в № 7—8 за 1931 г., оказались слишком трудными для производства. Радиолюбителям пришлось подождать немного и уже в следующем за № 7—8 по порядку № 9 за... 1932 г., т. е. через год, появляется первое описание подогревного пентода СО-122 (с крутизной, правда, несколько уменьшенной — до 2 mA/V), намеченного к массовому производству. Пентод этого типа и до сих пор благополучно работает в оконечном каскаде приемника СИ-235 и многих радиолюбительских конструкций.

Изобретательством «пентодинов» и прочих звучных по названию конструкций радиолюбители перестали заниматься, но изготовили немало простых и хорошо работающих приемников с пентодом в оконечном каскаде. «Переворачивать» сетки, как это было сделано с микро-двухсеткой, уже не понадобилось.

В скором времени появились и ближайшие родственники оконечного пентода: в 1933 г. появился бариевый пентод СБ-146 для батарейных приемников, а в 1935 г. был выпущен и более мощный оконечный подо-

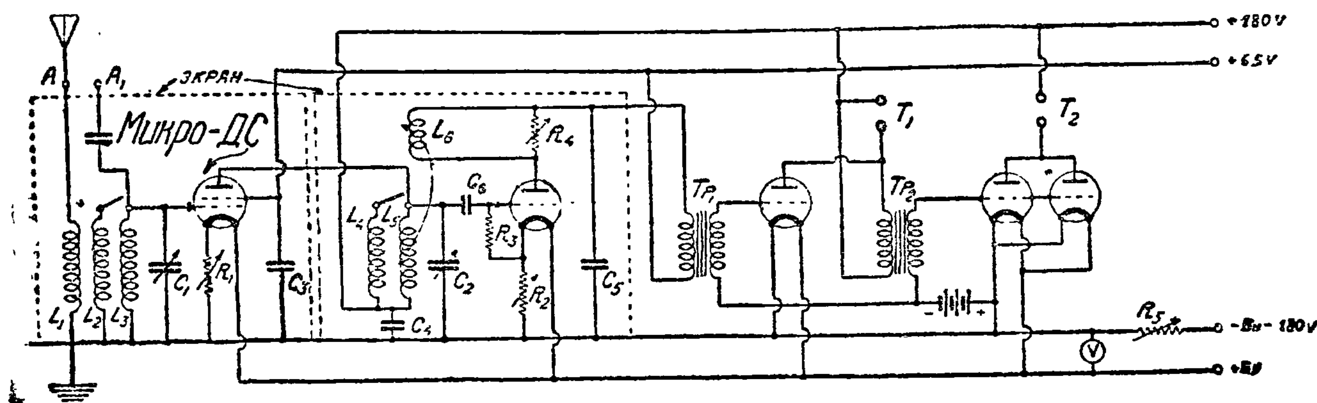


Рис. 9. За отсутствием экранированных ламп (10 лет назад) роль их выполняла перевернутая микро-двухсетка. Схема «Скринодина» 1-V-2 с Микро-ДС в качестве лампы высокой частоты (прочие лампы — типа микро)

тревный пентод СО-187 с выходной мощностью до 3 W, принятый радиолюбителями довольно прохладно (вероятно по причинам высокой цены и отсутствия на рынке подходящих мощных динамиков). В этом же 1935 г. появился и родственник оконечного пентода — высокочастотный пентод СО-182 с коэфициентом усиления чуть ли не 3000.

Одновременно с новыми пентодами в конце 1935 г. была выпущена серия сложных ламп (двойной диод-триод, двойной диод-пентод, пентагрид), но большого распространения среди радиолюбителей эти сложные лампы не получили, так как в основном предназначались для приемников супергетеродинного типа, мало тогда знакомых радиолюбителям (да, пожалуй, и лаборатории журнала «Радиофронт»).

Следующим и последним на данное время этапом развития производства приемных ламп явились металлические лампы.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЛАМПЫ

С начала 1938 г. советскими ламповыми заводами выпускается серия (более 10 типов) цельнометаллических приемо-усилительных ламп. Эти лампы знаменуют собой последний период развития техники производства ламп, причем период весьма крупного значения.

В цельнометаллических лампах новое заключается не только в металлическом баллоне; новая внутриламповая конструкция, обеспечивающая стандартность параметров и возможность массового выпуска на автоматах (с небольшим применением ручного труда), оказалась возможной только при очень высокой технике производства.

Недаром внутренняя конструкция цельнометаллических ламп использована и для выпуска новейших типов стеклянных ламп. Будет ли в дальнейшем металлический баллон заменен стеклянным — сейчас сказать трудно, но это в общей оценке и не играет большого значения, так как заводы, наладившие массовый выпуск ламп металлической серии, уже достигли такого уровня производства, что переход на любой новый, более совершенный тип продукции (когда это понадобится) будет им вполне под силу.

В данное время советский радиолюбитель имеет в своем распоряжении полный комплект самых современных ламп, комплект, позволяющий сконструировать любую приемо-усилительную установку с любыми параметрами, мощностью, надежностью действия по любой сложной схеме, требующейся для установки любого назначения.

Дело теперь за конструкторами-радиолюбителями (правда, еще и за некоторыми отсутствующими у радиолюбителя в настоящее время радиодеталями, но эти перебои не настолько значительны, чтобы задержать развитие радиолюбительства).

ВЕК НЫНЕШНИЙ И ВЕК МИНУВШИЙ

Уровень советской радиотехники и уровень советского радиолюбителя в 1939 г. легче всего оценить, сравнив конструкции, даваемые радиолюбителем в настоящее время с тем, что делали и чем был занят радиолюбитель лет десять назад. В порядке подготовки к 4-й Всесоюзной заочной радиовыставке на местах было проведено более 100 очных радиовыставок, продемонстрировавших высокий уровень радиолюбительского творчества. На этих выставках для участия во Всесоюзной заочной выставке было отобрано экспонатов... 1116. Количество, само за себя говорящее. Однако, и качественные показатели радиолюбительской работы не уступают количественным. Детекторные приемники составляют всего 2%, а супергетеродины — почти 8% из общего количества выделенных экспонатов. Телевизионной аппаратуры представлено 46 экспонатов, звукозаписывающей — 65, измерительной — 47, телемеханической — 36. Эти цифры уже являются не количественным, а качественным показателем уровня советской радиолюбительской техники, указывая определенно высокие знания и глубокий интерес к технике, вызвавшие подобную тематику экспонатов. Однако, переходя к более детальному изучению отдельных тематических групп экспонатов и даже индивидуальных экспонатов (часть из них описана в «Радиофронте»), можно сделать определенную оценку, что радиолюбитель-конструктор подготовлен практически, повысил свою грамотность, строит свою аппаратуру продуманно, пользуясь некоторым лабораторно-измерительным оборудованием. Многие экспонаты представляют собой весьма сложную и высококачественную аппаратуру, причем часть этих экспонатов представлена от юных радиолюбителей, не желающих уступать взрослым.

Всеволновые радиолы, супергетеродины со всевозможными схемами автоматизации, катодные телевизоры, механические выпрямители, приемники с тремя каскадами усиления высокой частоты, с полосовыми фильтрами, автоматическим регулированием громкости, частоты, избирательности и т. д.— вот неполный перечень тематики выставки.

С этим перечнем (который мы только начали, а продолжить могут сами читатели, просмотрев описания, хотя бы той части экспонатов, какой нашлось место на страницах журнала) сравним темы, над которыми работали радиолюбители 10 лет назад. Приводим небольшой перечень тем, описания которых (вероятно как наилучших) появлялись на страницах радиожурналов того времени:

Самодельное постоянное графитовое сопротивление.

Как сделать конденсатор постоянной емкости.

Изготовление реостата накала.

Самодельный аккумулятор накала.

Рупор для громкоговорителя.

Спиртовый мегом

Самодельные клеммы.

Как сделать кристаллический детектор.

Изготовление переменного конденсатора.

Как сделать угли для анодных батарей.

Самодельные высокоомные сопротивления.

Реостат накала из карандаша.

Дешевая штепсельная вилка.

Как изготовить казеиновый изолятор.

Отжиг железа для трансформаторов.

Как заменить трудноизготавливаемый железный сердечник сердечником из опилок (**почти** магнетит! *Примечание редакции*).

Самодельная верньерная ручка.

Как сделать разборную чашечку для крепления кристаллов.

Этот список также можно было бы продолжить, как и первый, перелистав комплекты журналов за старые годы.

Сравнение этих двух перечней ярко оттеняет рост как самой радиотехники, так **и** технического уровня радиолюбительства.

14-ЛАМПОВЫЙ СУПЕР ДОКТОРОВА

Город Горький, видимо, имеет очень благодатную радиопочву: и первый массовый приемник Шапошникова и экспонат, получивший первый приз на 4-й заочной радиовыставке — 14-ламповый супер Докторова — земляки. Очевидно, дважды орденоносная Нижегородская радиолаборатория подготовила хороший состав почвы для произрастания радиоконструкторов.

Сравнивать супер Докторова с приемником Шапошникова, конечно, нельзя, но все же следует отметить некоторые технические показатели этого супергетеродина, являющегося близким к лучшим современным приемникам, известным как европейским, так и американским радиолюбителям.

Приемник — 14-ламповый (см. схему на рис. 10), собран полностью на металлических лампах (стеклянная лампа одна — «магический глаз» 6Е5).

Приемник имеет 4 диапазона: 15—32 m, 30—70 m, 220—550 m и 700—1900 m.

Основных ручек настройки — одна, управляющая строенным блоком переменных конденсаторов.

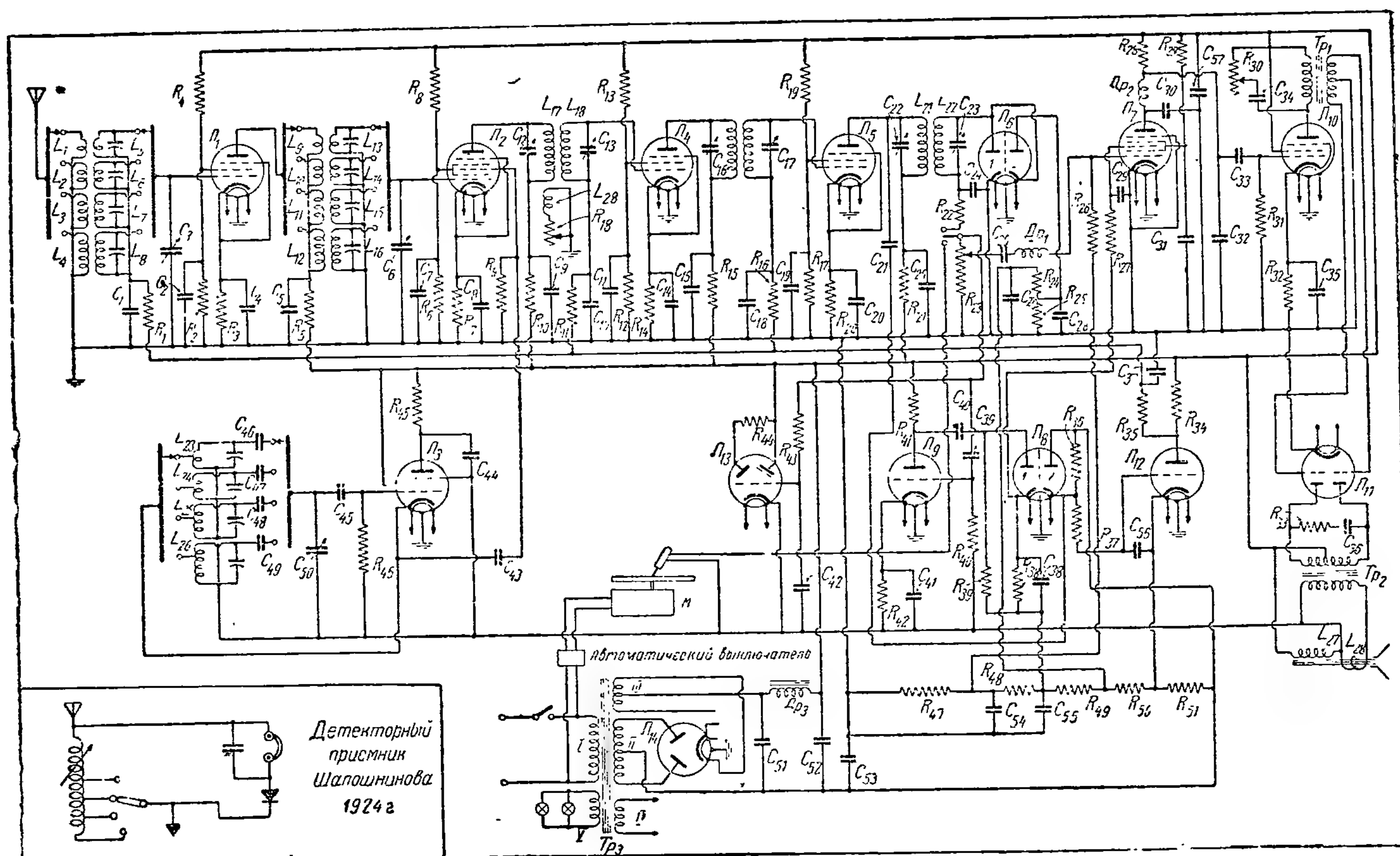


Рис. 10 — Принципиальная схема 14-лампового супера Докторова (1938 г.) Описан в № 5 „Радиофронта" за 1939 г. В левом углу для сравнения приведена схема приемника Шапошникова (1924)

Схема имеет задержанный усиленный автоматический регулятор громкости (усилитель на лампе 6Ф5).

Экспандирование на низкой частоте выполнено по трехламповой схеме (6Л7, 6Ф5 и 6Х6).

Мощный пентод 6Ф6 выполняет только скромную роль 2-го усилителя низкой частоты (раскачивающий каскад).

Оконечный каскад работает на двойном триоде — лампе 6А6 в пушпульной схеме.

В приемнике имеется:

- 48 постоянных сопротивлений,
- 3 переменных сопротивления,
- 3 переменных конденсатора,
- 7 полупеременных конденсаторов,
- 10 электролитических конденсаторов,
- 37 постоянных конденсаторов (бумажных и слюдяных),
- 41 различная отдельная катушка (всех диапазонов частот).

Емкость одних электролитических конденсаторов в схеме супера Докторова составляет по спецификации схемы не более, не менее как 119 микрофарад.

Комментарии, как говорится, излишни!

Развитие приемной радиотехники

Инж. В. А. Говядинов

«Дело развития связи в наших условиях имеет громадное государственное значение...»

«В третьей пятилетке на работниках транспорта и связи лежит большая ответственность за дальнейший подъем этих отраслей, за поднятие их технического вооружения в соответствии с современными требованиями и за улучшение организации всего дела» (из доклада т. Молотова на XVIII Съезде ВКП(б)).

Радиовещание в нашей стране имеет большое политическое значение. Радио — «газета без бумаги и расстояний» — должно сыграть огромную роль в третьей пятилетке в области культурного строительства, должно помочь в осуществлении исторической задачи «поднятия культурно-технического уровня рабочего класса до уровня работников инженерно-технического труда» (из доклада т. Молотова на XVIII Съезде ВКП(б).

В плане третьей пятилетки намечено увеличить в 2,3 раза количество приемных радиотрансляционных точек.

Этим самым третий пятилетний план ставит большие задачи перед заводами, изготовляющими радиоприемную аппаратуру, перед институтами и лабораториями, занимающимися ее разработкой.

Чего же на сегодняшний день достигла техника радиовещательного приема? Каковы ее достижения и пути дальнейшего роста?

Уже на протяжении ряда лет наблюдается стабилизация схем вещательных радиоприемников. Основной является супергетеродинная схема. Различие между приемниками заключается в типах ламп и комбинировании тех или иных элементов. Широкое комбинирование звеньев радиовещательных устройств стало возможным вследствие стандартизации узлов и деталей. В первую очередь выдвигаются вопросы упрощения эксплоатации приемников, повышения надежности их работы, упрощения, а следовательно и удешевления производства.

В связи с этим много внимания уделяется разработке деталей.

Широкое развитие получает автоматизация приемников. Наибольшее внимание уделяется автоматической настройке приемников, уже нашедшей широкое применение в заграничной радиовещательной аппаратуре 1938 и 1939 гг.

Системы автоматической настройки приемников могут быть разбиты на 3 группы.

К первой группе можно отнести такие системы, в которых вращение агрегата переменных конденсаторов на заданный угол осуществляется с помощью механических устройств, срабатывающих при нажатии клавиши или кнопки.

Ко второй группе относятся системы, в которых при нажатии кнопки или клавиши агрегат переменных конденсаторов поворачивается на заданный угол при помощи электромотора.

Наконец, к третьей группе систем относится так называемая «электрическая» кнопочная настройка, в которой при нажатии кнопки включается один или несколько контуров, настроенных на выбранную станцию.

Целесообразность введения автоматической кнопочной настройки в приемнике можно рассматривать с двух точек зрения: как дальнейшее упрощение эксплоатации приемников, имеющих плавную настройку в пределах перекрываемого диапазона частот, и как упрощение эксплоатации, упрощение производства, а значит, и удешевление массовых приемников.

В недорогих приемниках всеволнового типа применение переменных конденсаторов все же обязательно. Наиболее рационально использование автоматической настройки второй группы (с мотором), хотя механические системы автоматической настройки дешевле и компактнее электрических (с мотором). Недостаток механических систем заключается в том, что для «провертывания» блока к кнопке или рычагу должно быть приложено довольно большое усилие. Кроме того, пластины блока конденсаторов с механической автоматической настройкой должны иметь особую форму. Над созданием надежных и простых конструкций этих систем необходимо интенсивно работать и в дальнейшем.

Настройка при помощи электромотора может найти основное, практическое применение только в высококачественных установках. Она увеличивает габариты приемника и повышает расход цветных металлов (обмотка мотора, понижающий трансформатор для него).

Широкие перспективы открываются перед кнопочной настройкой с присоединением фиксированных контуров для массовых радиовещательных приемников. Этот вид кнопочной настройки, исключая агрегат переменных конденсаторов, позволяет использовать для массового приемника супергетеродинную схему и сочетать ее высокие электрические качества с простотой производства и регулировки, свойственных схемам прямого усиления.

К приемникам с автоматической настройкой

должно быть предъявлено специфическое требование: поддержание постоянства настройки на станции.

В супергетеродинных приемниках с «электрической» кнопочной настройкой должна быть обеспечена неизменность настройки при колебаниях температуры и влажности.

Помимо этого в системах с агрегатом переменных конденсаторов необходимо обеспечить поддержание механической точности настройки.

Решение проблемы получения точности настройки и длительного сохранения ее возможно путем применения автоматической подстройки частоты и использования высококачественных деталей в цепях гетеродина и путем обеспечения высокой механической точности селекторных устройств для систем автоматической настройки первой и второй групп.

Пожалуй, наиболее хорошим и правильным техническим решением вопроса осуществления и сохранения точности настройки является работа над повышением точности срабатывания селекторных устройств, разработка высококачественных деталей, обеспечивающих высокую стабильность частоты гетеродина.

Это тем более верно, что решение проблемы сохранения точности настройки путем использования автоматической подстройки частоты было бы частным решением, так как это неизбежно связано с усложнением схемы приемника и потому не может быть использовано в недорогих массовых приемниках.

Для борьбы с изменением частоты гетеродина, а следовательно и настройки [1], в современных радиовещательных приемниках применяются небольшие постоянные конденсаторы, температурный коэфициент которых компенсирует изменения настройки. Очень часто используются слюдяные конденсаторы, очень стабильные по емкости. Пластины этих конденсаторов представляют собой серебро, распыленное по поверхности слюды. Разработкой и изготовлением таких конденсаторов должна заняться наша радиопромышленность.

Расширение диапазона частот, перекрываемого при подстройке каждой кнопки, возможно посредством применения для подстройки контуров высокочастотных железных сердечников с большой проницаемостью. Разработка таких сердечников является первоочередной задачей наших лабораторий.

При наличии сердечников с проницаемостью порядка 9 можно было бы для дешевых приемников плавную настройку с помощью переменных конденсаторов заменить настройкой железом. Введение «магнитной» настройки позволит упростить конструкцию приемника, уменьшить расход цветных металлов, удешевить его и в итоге наладить массовый выпуск хороших и дешевых приемников на заводах промкооперации.

В 1938 г. помимо автоматической настройки на станции, осуществляемой нажатием соответствующей кнопки или клавиши, появились такие системы автоматической настройки, которые позволяют на сутки вперед по программе установить те станции, передачу которых желательно принимать в определенные часы. Эти устройства, называемые «селектором программ», автоматически, по часам, включают и выключают приемник и перестраивают его по заранее выбранной программе. Селекторы программ представляют определенный практический интерес для высококачественных приемников, в особенности предназначенных для работы без обслуживающего персонала, например в клубах, на проволочных вещательных узлах и т. д.

[1] При изменении температуры и влажности.

В 1938 и 1939 гг. некоторые заграничные фирмы начали усиленно рекламировать приемники с дистанционным управлением по проводам и по радио. Эти системы, существенно усложняя и удорожая приемные устройства, не представляют реальной ценности для радиовещательных приемников и являются скорее рекламным «трюком» для оживления капиталистического рынка. Несомненный интерес, однако, представляют устройства для дистанционного управления в разрезе специальной профессиональной аппаратуры.

В качественных приемниках с коротковолновым диапазоном вводятся так называемые «растянутые диапазоны», сущность которых сводится к тому, что коротковолновый диапазон разбивают на ряд поддиапазонов. Для этого резко суживают диапазон частот, перекрываемых при полном изменении емкости конденсатора, а входную цепь приемника при этом настраивают на среднюю частоту рабочего поддиапазона.

Растянутые диапазоны облегчают настройку на станции, но предъявляют повышенные требования к стабильности частоты гетеродина. Серьезным недостатком введения растянутых диапазонов в приемник следует считать то обстоятельство, что упрощенная настройка на станции приводит к усложнению переключений.

Большое внимание уделяется в радиовещательной приемной аппаратуре уменьшению числа отдельных элементов в переключаемых цепях и связанному с этим упрощению коммутации и монтажа. Так например, во входной цепи приемника одна и та же катушка, в одном диапазоне используется в качестве сеточной, в другом — в качестве антенной. Вопрос об упрощении цепей приемника, об упрощении монтажа имеет для нас первостепенное значение, так как решение его приводит к уменьшению расхода цветных металлов.

Качественное совершенствование деталей, упрощение их конструкции — важнейшая задача, определяющая дальнейшее развитие радиовещательной аппаратуры. Казалось бы, что может быть нового, например, в намотке катушек? Однако, и катушки еще могут быть улучшены. Так например, за границей начинает распространяться так называемая прогрессивная универсальная намотка. Катушки с такой намоткой отличаются от обычных катушек тем, что при их изготовлении каркас кроме вращательного делает также и продольное движение. Этим достигается высокое Q катушек с относительно малой распределенной емкостью при нормальных размерах каркаса.

Дальнейший прогресс радиовещательных приемников во многом определяется качеством их воспроизведения, которое тесно связано с проблемой избирательности. Противоречие между качеством воспроизведения и избирательностью пока еще не разрешено. Компромиссное решение этой проблемы представляет собой введение в приемниках ручной регулировки избирательности.

Широкое распространение в усилителях низкой частоты радиовещательных приемников, имеющих оконечный каскад, собранный по двухтактной схеме, получили инвертерные схемы, осуществляющие бестрансформаторное возбуждение оконечного каскада. Подобные схемы позволяют уменьшить в приемнике расход цветных металлов (меди), использовать в предоконечном каскаде лампы с высоким внутренним сопротивлением, и, следовательно, с большим коэфициентом усиления и, наконец, обеспечивают хорошую частотную характеристику.

Много надежды возлагалось одно время на так называемые экспандеры, т. е. устройства, позволяющие расширить динамический диапазон громкостей при приеме. Казалось бы, что сжатый на передатчике диапазон громкостей может быть восстановлен в радиоприемнике экспандером. Однако, это было верно лишь в том случае, если закон, по которому производится сжатие динамического диапазона на передатчике, будет согласован с законом расширения диапазона в приемнике. В действительности сжатие динамического диапазона на передатчике производится вручную. В этом случае экспандер уже не устраняет искажений динамического диапазона, а лишь изменяет их в сторону созданий неестественно повышенной контрастности громкостей. Экспандер не может хорошо работать при речевой передаче, при приеме коротких волн он подчеркивает влияние замираний приема и, наконец, значительно усложняет усилитель звуковой частоты. Только при воспроизведении граммзаписи экспандер дает небольшое преимущество.

Все это заставляет сомневаться в рациональности введения экспандеров в радиовещательные приемники.

Гораздо более полезным было бы введение в высококачественных усилителях низкой частоты ограничителей выходной мощности, которые автоматически уменьшают усиление, когда на выходе приемника возникает чрезмерно большое напряжение, приводящее к появлению нелинейных искажений.

Одним из заманчивых путей повышения качества воспроизведения приемников является применение в усилителях звуковой частоты отрицательной обратной связи. Отрицательная обратная связь придает оконечным пентодам и тетродам свойства триодов, но сохраняет их высокий кпд. Однако, простейшие схемы обратной связи приводят к потере усиления, и, что особенно важно, не компенсируют искажений, возникающих за счет появления сеточных токов в оконечном каскаде. А так как номинальная (наибольшая неискаженная) мощность приемника определяется при правильно выбранном режиме ламп усилителя, именно возникновением сеточных токов, то фактически введение отрицательной обратной связи не увеличивает номинальной мощности приемника. Это обстоятельство и потеря усиления резко ограничивают применение отрицательной обратной связи в радиовещательных приемниках, исключая ее применение в массовой дешевой аппаратуре.

Распространение действия отрицательной обратной связи на область сеточных токов, устранение создаваемого ею уменьшения усиления при применении простых и абсолютно надежных схем — важнейшие задачи, разрешение которых позволит резко повысить качество воспроизведения приемников.

Качество воспроизведения зависит также от громкоговорителя и ящика приемника. Улучшению частотной характеристики динамика, особенно повышению его кпд, улучшению акустических свойств ящиков уделяется сейчас большое внимание. В особенности серьезно необходимо работать над громкоговорителями для массовых радиовещательных приемников. Эти громкоговорители должны сочетать высокий кпд с хорошей частотной характеристикой и простотой конструкции, что позволит упростить их производство, а, следовательно, и стоимость самого приемника.

Большое внимание должно быть уделено экономии цветных металлов в радиовещательных приемниках, в первую очередь в массовых. С этой точки зрения следует широко внедрять, в особенности в недорогие приемники для городского слушателя, бестрансформаторные выпрямители. Кроме экономии меди, такие выпрямители позволяют использовать один и тот же приемник без каких-либо переключений и при работе от сети переменного тока и от сети постоянного тока. Такая «универсальность» питания дает возможность радиофицировать и те районы Советского Союза, в которых для освещения применяется не переменный, а постоянный ток.

Выпуск высококачественных ламп, рассчитанных на работу с пониженным анодным напряжением, — важнейшая задача ламповой промышленности.

Если вопросы экономичности питания не имеют очень большого значения для приемников с питанием от сетей переменного и постоянного тока, то для батарейных приемников, предназначенных для работы в неэлектрифицированных местностях, они имеют решающее значение.

Хороший приемник для колхоза должен быть не только современен по схеме, но и в первую очередь экономичен. В Америке в 1939 г. выпущены исключительно экономичные лампы для питания от батарей (напряжение накала 1,4 V, ток накала 50 mA). Подобные лампы, крайне необходимые для сельской радиофикации, должны в ближайшее же время дать наши ламповые заводы.

В больших индустриальных центрах бичом радиоприема являются промышленные помехи. Борьба с ними — актуальнейшая задача сегодняшнего дня.

Основной путь этой борьбы заключается в подавлении помех в месте их возникновения, но у нас, к сожалению, делаются пока лишь слабые попытки стать на этот путь. В связи с этим для радиолюбителей представляют интерес и методы защиты от помех в месте приема. В первую очередь

Применение телевизора в медицине

В одном из американских госпиталей (г. Бруклин, штат Нью-Йорк) телевидение дает возможность наблюдать наиболее интересные операции, производимые лучшими хирургами, значительному количеству медицинских работников, которые не могли быть допущены в операционный зал.

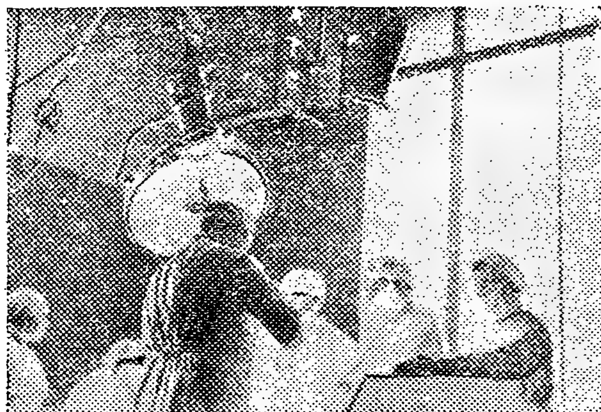


Рис. 1

Для этого над операционным столом подвешен иконоскоп (рис. 1) так, чтобы оперируемое место находилось в центре изображения. Поступающие из иконоскопа импульсы после усиления направляются по коаксиальному кабелю в группу (6 шт.) больших 300-миллиметровых кинескопов (электронно-лучевых трубок), расположенных в другом помещении на расстоянии свыше 100 m (рис. 2).

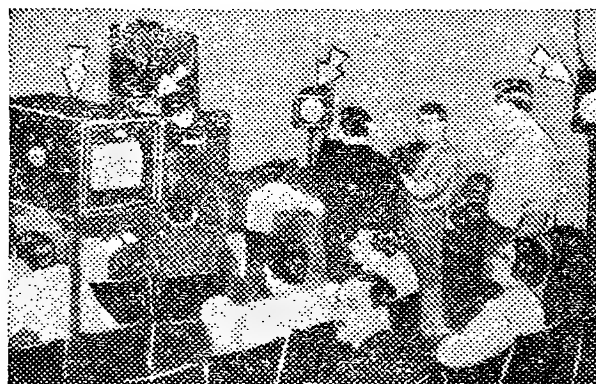


Рис. 2

Около полутораста медицинских работников-врачей, студентов и сестер благодаря телевидению получили возможность наблюдать интересные операции и тем повышать свою квалификацию.

В. З.

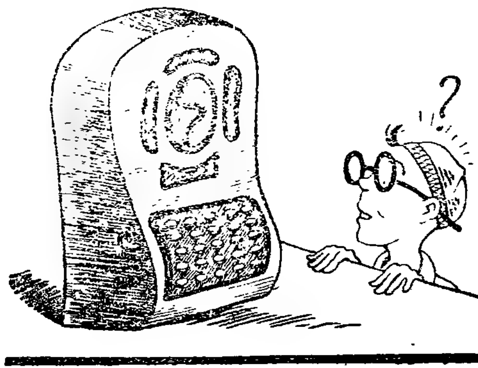
таким методам следует отнести антишумовые антенны и, наконец, ограничители или подавители помех.

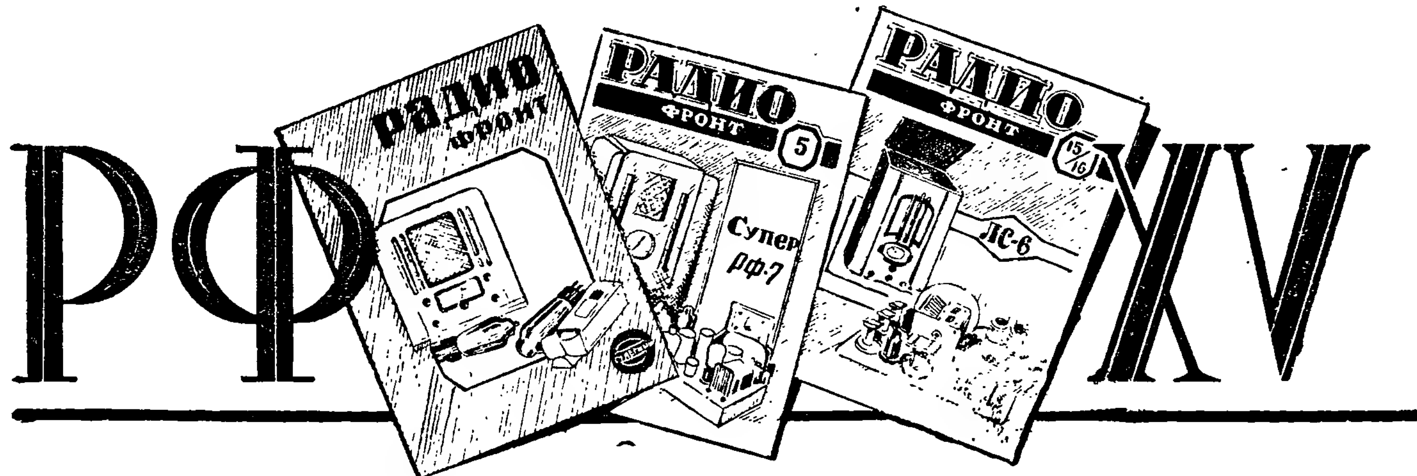
Однако, все известные до настоящего времени ограничители не достаточно разрешают эту задачу. Они могут свести помеху лишь до уровня сигнала, а при этом прием остается очень плохим. Это не значит, однако, что метод введения ограничителя помех в приемнике является безнадежным, — нужно искать новые пути для решения этой задачи.

Советский радиовещательный приемник должен стать лучшим в мире. Но для этого советские изобретатели, работники слаботочной промышленности и радиолюбители должны приложить много усилий.

Почетная задача обязывает к большой работе.

Заводы, лаборатории, институты электрослаботочной промышленности будут бороться за честь советской марки радиоприемника. Используя передовую технику, они добьются того, что советский радиоприемник будет лучшим в мире.





В. Енютин, В. Виноградов, Н. Борисов
Лаборатория журнала „Радиофронт"

К своему 15-летнему юбилею основная масса радиолюбителей приходит под знаком овладения наиболее современными приемниками, преобладающее место среди которых занимают суперы.

Среди некоторой части радиолюбителей, уже достаточно хорошо освоивших типовые приемники прямого усиления, существует неправильный взгляд на то, что браться за супер им еще рано, что схема его сложна, построить его трудно и т. д. Такого рода боязнь суперов может быть объяснена отчасти тем, что в журнале до сих пор помещалось мало конструкций простых суперов, на которых радиолюбители могли бы пробовать свои силы.

В настоящей статье приводится описание простейшего 4-лампового супера в двух вариантах — сетевом и батарейном. Основные детали этих приемников разработаны таким образом, что большинство радиолюбителей сможет выполнить их самостоятельно без большого труда.

Сравнительная простота схемы, деталей, монтажа, налаживания в сочетании с хорошим качеством работы этих конструкций безусловно обеспечит им успех у радиолюбителей.

Сетевой вариант приемника имеет три диапазона: длинноволновый, средневолновый и коротковолновый. Оба приемника более чувствительны и избирательны, чем приемники прямого усиления с таким же количеством ламп, имеют автоматическое регулирование громкости и отдают достаточно большую мощность. Сетевой вариант приемника кроме того имеет индикатор оптической настройки.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СЕТЕВОГО ВАРИАНТА

Сетевой вариант приемника предназначен для работы на лампах металлической серии.

Первая лампа — первый детектор и преобразователь — пентагрид 6А8.

Вторая — усилитель промежуточной частоты — высокочастотный пентод с переменной крутизной 6К7.

Третья — второй детектор, автоматический регулятор громкости (АРГ) и лампа предварительного усиления низкой частоты — двойной диод-триод 6Г7.

Четвертая — мощная выходная лампа — низкочастотный пентод 6Ф6.

Пятая — выпрямительная лампа с подогревным катодом — 5Ц4 или 5Ц4-С.

Шестая — индикатор оптической настройки — 6Е5.

Принципиальная схема приемника изображена на рис. 1. Схему приемника можно разделить на четыре отдельные части:

1) преселектор, первый детектор и гетеродин;

2) усилитель промежуточной частоты;

3) второй детектор, система автоматической регулировки громкости и первый каскад усиления низкой частоты;

4) оконечный каскад усиления низкой частоты.

Для радиолюбителей, строивших приемники прямого усиления, наиболее новыми элементами данной схемы будут первый детектор и гетеродин, каскад усиления промежуточной частоты, а также диодный детектор с АРГ.

Первая часть схемы является специфически суперной и наиболее ответственной частью приемника. Она состоит в основном из трех частей: преселектора, гетеродина и детектора. Функции гетеродина и детектора в данном случае выполняет одна лампа — пентагрид 6А8.

Вход приемника или преселектор образован из первичных ненастраивающихся антенных катушек L_1 и L_2 длинноволнового и средневолнового диапазонов. В коротковолновом диапазоне связь с антенной осуществляется с помощью постоянного конденсатора C_1. Присоединение антенных катушек или постоянного конденсатора C_1 на нужный диапазон волн производится переключателем $П_1$. Катушки L_3, L_4 и L_5, индуктивно связанные с антенными катушками, вместе с подстроечными полупеременными конденсаторами C_3, C_4, C_5 с помощью переключателя $П_2$ присоединяются к переменному конденсатору C_6 и составляют с ним настраивающийся контур цепи управляющей сетки первой лампы. Присутствие цепей АРГ не дает возможности заземлить концы катушек L_3, L_4 и L_5. Эти концы соеди-

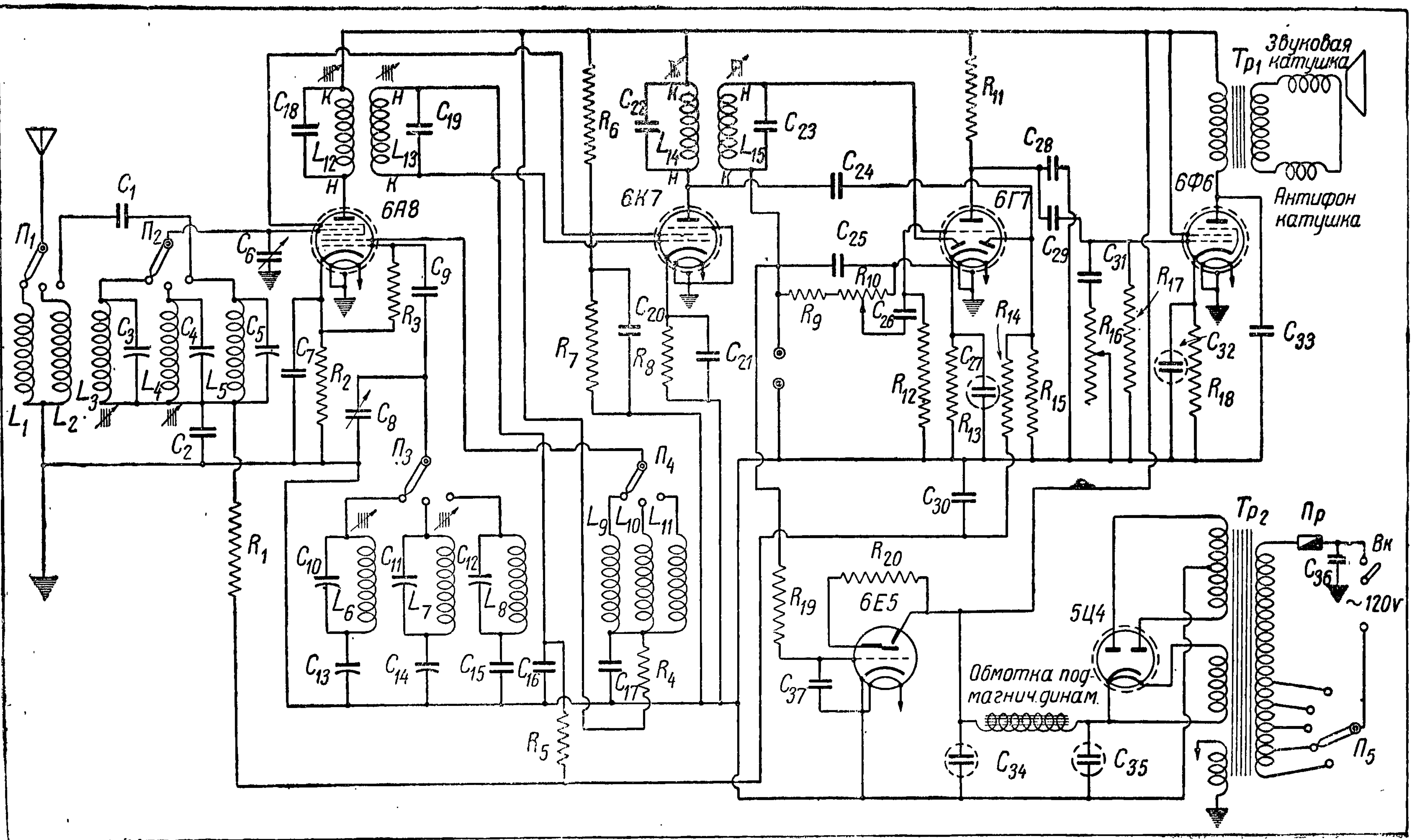


Рис. 1. Принципиальная схема сетевого варианта супера

няются с землей и ротором конденсатора C_6 через постоянный конденсатор C_2.

Колебания, развивающиеся на сеточном контуре, соответствующем данному диапазону, подводятся к управляющей сетке пентагрида и его катоду и воздействуют на его анодный ток. К управляющей сетке гетеродинной части пентагрида подводятся колебания, генерируемые гетеродином, которые в свою очередь воздействуют на анодный ток.

В результате детектирования колебаний обоих видов в анодной цепи гетеродина создаются биения и образуются новые колебания, в числе которых есть такая частота, которая равна разности частот, генерируемой гетеродином и приходящих колебаний. Эта новая разностная частота называется промежуточной частотой.

Отрицательное смещение за счет падения напряжения в сопротивлении R_2 попадет на сетку пентагрида по цепи АРГ, а именно: по заземленному проводу, через сопротивление R_{15} и затем через сопротивления R_{14}, R_1 и через одну из катушек (L_3, L_4 или L_5) в зависимости от того диапазона волн, в котором работает приемник.

Первые две сетки лампы 6А8, считая от катода, работают в схеме гетеродина: первая сетка — как управляющая сетка гетеродина, а вторая — как анод. Настраивающийся контур гетеродина состоит из переменного конденсатора C_8, катушек L_6, L_7, L_8 с конденсаторами C_{10}, C_{11}, C_{12}, C_{13}, C_{14}, и C_{15}. Катушки L_6 и L_7 имеют магнетитовые сердечники. Через конденсатор C_9 этот контур соединен с управляющей сеткой гетеродинной части лампы 6А8. Сопротивление R_3 служит утечкой сетки гетеродина. Катушки L_6, L_7 и L_8 вместе с конденсаторами C_{10}. C_{11}, C_{12}, C_{13}, C_{14} и C_{15} при переходе с одного диапазона волн на другой присоединяются к переменному конденсатору C_8 с помощью переключателя $П_3$.

Катушки обратной связи гетеродина L_9, L_{10} и L_{11} переключаются переключателем $П_4$. В анодной цепи гетеродина находится развязывающий фильтр, состоящий из сопротивления R_4 и конденсатора C_{17}. С помощью сопротивления R_4 подбирается нужное напряжение на аноде гетеродина.

Полученная в анодной цепи пентагрида промежуточная частота усиливается усилителем промежуточной частоты и затем подается на второй детектор.

Усилитель промежуточной частоты настроен на 460 kHz. Первичная и вторичная обмотки трансформатора промежуточной частоты настраиваются постоянными конденсаторами и магнетитовыми сердечниками, входящими внутрь каждой катушки.

Первичная обмотка первого трансформатора промежуточной частоты L_{12} с конденсатором C_{18} включена в анодную цепь лампы 6А8. Вторичная его обмотка L_{13} с конденсатором C_{19} включена в цепь сетки следующей лампы, усиливающей промежуточную частоту. Конец катушки соединяется с катодом лампы через конденсатор C_{16}. Через сопротивление R_5 подводится напряжение АРГ. Второй трансформатор промежуточной частоты состоит из катушек L_{14}, L_{15} и постоянных конденсаторов C_{22} и C_{23}.

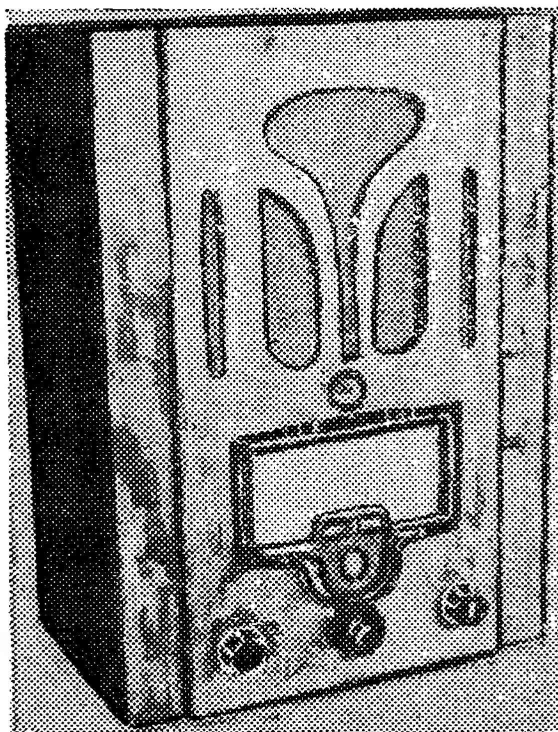


Рис. 2. Внешний вид сетевого варианта приемника

С потенциометра, образованного сопротивлениями R_6 и R_7, снимается напряжение на экранирующие сетки ламп 6А8 и 6К7. Конденсатор C_{20} блокирует сопротивление R_7. В катод лампы, усиливающей промежуточную частоту, включено сопротивление R_8, с которого снимается некоторое постоянное отрицательное напряжение, которое подается по цепи АРГ на ее управляющую сетку через сопротивление R_{15}. Сопротивление R_8 блокировано конденсатором C_{21}.

Усиленная промежуточная частота является по существу обычной модулированной высокой частотой и для того, чтобы из нее выделить переменную составляющую звуковой частоты, необходимо ее продетектировать. Затем, после усиления звуковая частота подводится к громкоговорителю.

Функции второго детектора, АРГ и предварительного усиления низкой частоты выполняет лампа 6Г7 (двойной диод-триод).

Колебания напряжения промежуточной частоты со вторичной обмотки второго трансформатора промежуточной частоты подаются на левый анод диода и на катод через два последовательно соединенных сопротивления R_9 и R_{10}. На этих сопротивлениях в процессе детектирования происходит падение напряжения звуковой частоты вследствие того, что продетектированные диодом токи текут через эти сопротивления в катод лампы. Высокочастотная переменная слагающая тока диода отводится в катод через конденсатор C_{25}, для которой путь через конденсатор значительно легче, чем через сопротивления R_9 и R_{10}.

Колебания звуковой частоты, выделенные на сопротивлениях R_9 и R_{10}, передаются на

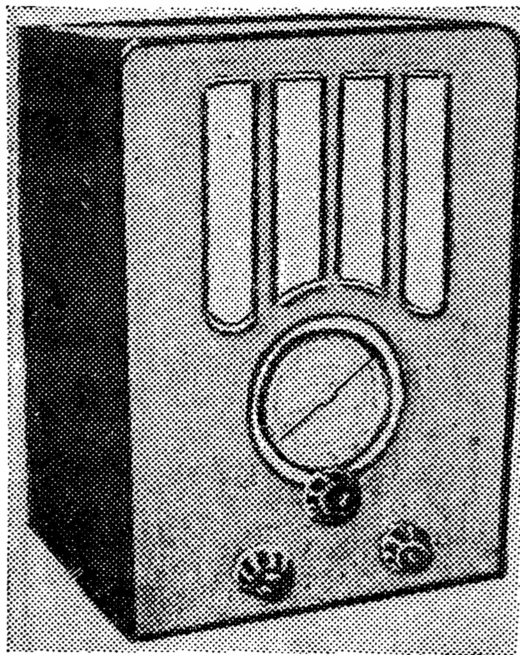


Рис. 3. Внешний вид батарейного варианта приемника

сетку триодной части лампы 6Г7. Для этой цели сетка триода соединяется через переходной конденсатор C_{26} с ползунком переменного сопротивления R_{10}. Это переменное сопротивление одновременно служит нагрузкой второго детектора и регулятором громкости по низкой частоте. Если ползунок сопротивления R_{10} передвинуть в правую сторону, т. е. ближе к катоду, то в цепи сетки триода 6Г7 будет включена только часть сопротивления R_{10} и, следовательно, на сетку будет подаваться только некоторая доля того напряжения, которое падает на сопротивлениях R_9 и R_{10}. Такое положение ползунка переменного сопротивления будет соответствовать наименьшей громкости. При переводе ползунка сопротивления R_{10} в крайнее левое положение все напряжение, падающее на этом сопротивлении, будет передаваться к сетке триода, что будет соответствовать наибольшей громкости.

Сопротивление R_{12} является утечкой сетки триода. Через это сопротивление на сетку триода задается постоянное отрицательное смещение, получающееся за счет падения напряжения на сопротивлении R_{13}, включенном в катод двойного диод-триода. Гнезда *Ад* служат для включения граммофонного адаптера.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ГРОМКОСТИ

Как уже было сказано, этот приемник, несмотря на простоту своей схемы, имеет автоматический регулятор громкости (АРГ).

Сущность работы АРГ заключается в том, что при увеличении силы принимаемого сигнала на управляющих сетках первой и второй ламп начинает появляться дополнительное отрицательное напряжение, смещающее рабочую точку характеристики лампы, в область с меньшей крутизной, вследствие чего усиление приемника уменьшается.

В данном приемнике применен тот вид АРГ, который известен под названием «задержанного АРГ». Такой вид АРГ имеет то преимущество, что при приеме слабо слышимых станций АРГ не работает и чувствительность приемника остается полной, т. е. наибольшей. При приеме громких станций система регулирования автоматически начинает действовать, уменьшая чувствительность приемника и защищая его от перегрузки.

Величина напряжения, после которого начинает работать АРГ, называется «напряжением задержки». Если, например, АРГ начнет работать только тогда, когда напряжение сигнала на втором детекторе превысит 2 V, то и задержка будет равна 2 V.

Как указывалось выше, цепь АРГ состоит из развязывающих сопротивлений R_1, R_5, R_{14} и «рабочего» сопротивления R_{15}. Из приведенной на рис. 1 принципиальной схемы можно увидеть, что сетки первой и второй лампы соединяются со своими катодами через развязывающие сопротивления R_1, R_5 и R_{14}, и далее — через сопротивление АРГ, R_{15} и сопротивления R_2 и R_8. Других путей соединения сетки с катодом нет. Через сопротивления R_1, R_5 и R_{14} ток не течет; поэтому в задаваемом смещении на сетки первой и второй ламп они участия не принимают. Через сопротивления R_2 и R_8 течет ток, питающий первую и вторую лампы. За счет падения напряжения в этих сопротивлениях задается постоянное начальное смещение на сетки первой и второй ламп; поэтому в работе АРГ эти сопротивления также не принимают участия. Остается сопротивление R_{15}. Если через это сопротивление ток не течет, то никакого падения напряжения на нем не происходит и смещение на сетках первой и второй ламп определяется только падением напряжения на R_2 и R_8. Так как работа АРГ заключается в том, чтобы изменять смещение на сетках ламп, то, следовательно, нужно сделать так, чтобы в нужный момент, когда громкость передачи превысит желательную величину, через сопротивление R_{15} потек ток, который создал бы на нем падение напряжения.

Каким же образом на сопротивлении R_{15} создаются в нужные моменты падения напряжений?

Как указывалось выше, напряжение звуковой частоты в схеме описываемого приемника выделяется на сопротивлениях нагрузки R_9 и R_{10} левого диода лампы 6Г7. Второй правый диод этой лампы, на который подводится напряжение сигнала с первичной обмотки L_{14} второго трансформатора промежуточной частоты через конденсатор C_{24}, служит для АРГ. В цепь диода включено сопротивление нагрузки R_{15}, на котором и создается выпрямленная постоянная разность потенциалов. Эта выпрямленная постоянная разность потенциалов передается через сопротивление R_{14}, образующее вместе с конденсатором C_{30} фильтр, который задерживает слагающую звуковой частоты и не пропускает ее к управляющим сеткам регулируемых ламп 6А8 и 6К7.

Кроме фильтрующего действия, сопротивление R_{14} и конденсатор C_{30} определяют собой также степень быстроты реагирования на сигнал со стороны всей системы АРГ.

Сопротивление R_{15} нагрузки диода АРГ присоединено одним концом к аноду, другим — к заземленному проводу. Катод лампы 6Г7, как видно из схемы, соединяется с заземленным проводом не непосредственно, а через сопротивление R_{13}, на котором происходит падение напряжения. Это напряжение задает на анод диода отрицательный потенциал, который и является задерживающим. Вследствие этого диод не работает до тех пор, пока напряжение сигнала не превысит этого отрицательного напряжения. Таким образом, АРГ приходит в действие не сразу, а с некоторой задержкой, равной по величине отрицательному смещению лампы 6Г7, а отрицательное смещение на лампе 6Г7 равно 2,5—3 V. Поэтому АРГ начнет работать только тогда, когда переменное напряжение от сигнала на контуре L_{14}, C_{22} превысит это напряжение, т. е. 2,5—3 V. Такое напряжение на контуре развивается только при приеме местных станций и при приеме мощных дальних станций. Во время приема большинства дальних станций АРГ не будет действовать и усиление приемника используется полностью.

Выходной каскад связан с третьей лампой через сопротивление R_{11}, находящееся в анодной цепи этой лампы. С этого сопротивления звуковая частота подается через переходной конденсатор C_{29} на управляющую сетку лампы 6Ф6. В цепь сетки 6Ф6 включен регулятор тембра, состоящий из постоянного конденсатора C_{31} и переменного сопротивления R_{16}. Включение регулятора тембра в сетку выходной лампы имеет ряд преимуществ перед таким регулятором в анодной цепи выходной лампы. Во-первых, включение в цепь сетки менее опасно, чем включение в анодную цепь, где конденсатор регулятора тембра довольно часто пробивается, что приводит к порче переменного сопротивления. Во-вторых, регулятор, включенный в цепь сетки, более плавно регулирует тембр звучания. Применение же регулятора тембра в супере совершенно необходимо, так как суперы шумят больше, чем приемники прямого усиления и при приеме станций часто оказывается необходимым срезать высокие частоты, иначе шум помех заглушит передачу.

Смещение на управляющую сетку лампы 6Ф6 подается за счет падения напряжения на сопротивлении R_{18} через сопротивление утечки сетки R_{17}. В анодную цепь 6Ф6 включена первичная обмотка выходного трансформатора. Вторичная обмотка его присоединяется к звуковой катушке динамика через антифоновую катушку. Обмотка подмагничивания динамика используется в качестве дросселя выпрямителя.

В качестве индикатора настройки применен «магический глаз» — лампа 6Е5. Применение индикатора настройки вызвано тем, что на шкале приемников, имеющих АРГ, радиостанции, в особенности местные, занимают более широкий участок, чем у приемников без АРГ, и обнаружить на слух момент точной настройки приемника на радиостанцию бывает трудно. Во-вторых, применение индикатора настройки на много облегчает настройку трансформаторов промежуточной частоты и сопряжение контуров гетеродина с выходными контурами. Сетка индикатора настройки 6Е5 присоединена к нагрузочному сопротивлению R_9 второго детектора лампы 6Г7. В цепь сетки 6Е5 включен развязывающий фильтр, состоящий из сопротивления R_{19} и конденсатора C_{37}. Анод 6Е5 через сопротивление R_{20} присоединяется к плюсу высокого напряжения. Светящийся экран лампы тоже присоединяется к плюсу.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА БАТАРЕЙНОГО ВАРИАНТА

Появившаяся в продаже серия новых малогабаритных ламп, в состав которой входят почти все лампы, необходимые для постройки суперов, дала возможность сконструировать хороший современный батарейный супер на постоянном токе.

Принципиальная схема батарейного супера изображена на рис. 4.

Лампы в приемнике применены следующие:

Первая — первый детектор и преобразователь — пентагрид СБ-242.

Вторая — усилитель промежуточной частоты — высокочастотный пентод СБ-241.

Третья — второй детектор, источник АРГ и первый усилитель низкой частоты — также высокочастотный пентод СБ-241.

Четвертая — выходная лампа — низкочастотный пентод СБ-244.

Основные элементы схемы батарейного супера и принцип его работы в основном те же, что и сетевого.

Вход приемника в этом варианте более прост. Применена емкостная связь с антенной через конденсатор C_1.

Такой способ связи упрощает схему приемника и в данном случае вполне допустим, так как в сельских местностях меньше сказываются помехи мощных радиостанций.

Во входном контуре приемника для каждого диапазона имеются отдельные катушки L_1 и L_2 с магнетитовыми сердечниками и отдельные полупеременные конденсаторы (C_2 и C_3).

Такая система обладает двумя преимуществами: во-первых, в каждом отдельном диапазоне нет лишних емкостей, и во-вторых, каждый диапазон может настраиваться совершенно независимо от другого.

В данной схеме неработающие катушки замыкаются накоротко. Замыкание накоротко неработающих катушек необходимо для того, чтобы уменьшить потери, вносимые неработающими секциями. Кроме того, незакороченная катушка в контуре гетеродина может вызвать срыв колебаний на довольно большом участке диапазона.

Отличительной особенностью схемы гетеродинной части этого приемника по сравнению с сетевым является иное включение сопрягающих конденсаторов. Сопрягающие конденсаторы C_{11} и C_{14} включены последовательно с переменным конденсатором C_{15}.

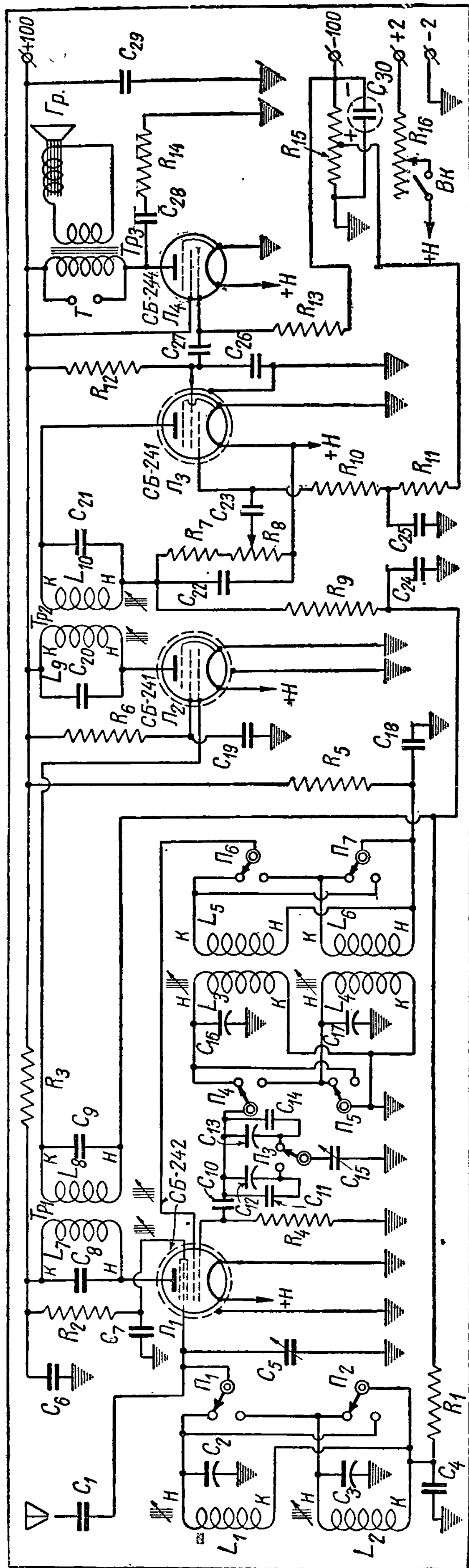


Рис. 4. Принципиальная схема батарейного варианта приемника

Параллельно сопрягающим конденсаторам включены полупеременные конденсаторы C_{12} и C_{13}. Такое включение сопрягающих конденсаторов обеспечивает постоянство напряжения высокой частоты на контуре гетеродина, что благоприятно сказывается на режиме преобразователя. Напряжение, подаваемое с гетеродина, почти не меняется от частоты.

Через сопротивление R_2 подается напряжение на экранную сетку пентагрида; C_7 — блокировочный конденсатор. Развязывающую цепь пентагрида составляет сопротивление R_3 и конденсатор C_6, а развязывающую цепь гетеродина — сопротивление R_5 и конденсатор C_{18}.

Усилитель промежуточной частоты по принципу действия и по своей схеме ничем не отличается от сетевого варианта.

В анодную цепь смесительной лампы включен первый настроенный трансформатор промежуточной частоты, состоящий из катушек L_7, L_8 и конденсаторов C_8, C_9, данные их те же, что и в приемнике сетевого варианта.

Лампа $Л_2$ является усилителем промежуточной частоты. Цепь сетки ее составляет вторичная обмотка первого трансформатора промежуточной частоты катушка L_8.

В анодной цепи этой лампы включен второй настроенный трансформатор, состоящий из катушек L_9, L_{10} и конденсаторов C_{20}, C_{21}.

Схема второго детектора, системы АРГ и первого каскада низкой частоты в батарейном супере значительно отличается от этой же схемы сетевого супера.

В схеме батарейного супера все эти функции выполняет одна лампа, но не специально предназначенная для этого, как в сетевом приемнике, а обычный высокочастотный пентод СБ-241. Это вызвано, во-первых, тем, что в батарейной серии пока нет подходящей лампы и, во-вторых, стремлением сделать приемник более экономичным в отношении питания, не применяя для второго детектора и АРГ отдельной лампы.

Напряжение промежуточной частоты подводится к клеммам анод-накал пентода и эта часть лампы работает в качестве диода. Выпрямленное напряжение звуковой частоты образуется на нагрузке этого диода, состоящей из сопротивлений R_7 и R_8, зашунтированных конденсатором C_{22}. Сопротивление R_8 является одновременно регулятором громкости.

Напряжение звуковой частоты через переходную емкость C_{23} подается на управляющую сетку той же лампы. На эту сетку задается отрицательное напряжение порядка 0,9—1,0 V. Экранирующая сетка играет роль анода, в цепи которого на сопротивлении R_{12} образуется усиленное напряжение звуковой частоты.

Напряжение АРГ, снимаемое с нагрузки диодной части лампы, подается на сетку пентагрида и усилителя промежуточной частоты. В цепь АРГ включен фильтр звуковой частоты, состоящий из сопротивления R_9 и конденсатора C_{24}.

Оконечный каскад приемника представляет собой нормальный усилитель низкой частоты, собранный на сопротивлениях.

Конденсатор C_{28} и сопротивление R_{14} составляют цепь регулятора тембра.

В основном прием осуществляется на динамик с постоянными магнитами, но в схеме предусмотрена возможность включения телефонных наушников для приема слабо слышимых станций.

ДЕТАЛИ И МОНТАЖ СЕТЕВОГО ПРИЕМНИКА

Как уже было сказано, собрать описываемый приемник целиком из готовых деталей не представляется возможным ввиду отсутствия в продаже ряда специфических суперных деталей. Поэтому радиолюбителям придется заняться их изготовлением. Возможно, что некоторым радиолюбителям посчастливится, и они достанут кое-какие случайные детали от фабричных приемников. Если эти детали будут подходящими, использовать их, конечно, можно. Но для того, чтобы основная масса радиолюбителей не была связана с необходимостью поисков деталей, ниже приводится подробное описание их изготовления.

К числу таких деталей относятся антенные катушки, катушки контура цепи сетки пентагрида, гетеродинные катушки и трансформаторы промежуточной частоты.

Появление на рынке магнетитовых сердечников позволяет сделать достаточно хорошие и стабильно работающие контуры.

Катушки и трансформаторы промежуточной частоты

Для сетевого приемника надо изготовить 13 сотовых и две цилиндрических катушки сердечников диаметром 12 mm и длиной 20 mm; провод в эмалевой и одинарной шелковой изоляции (ПЭШО) диаметром 0,15 и провод в эмалевой изоляции (ПЭ) диаметром 0,4—0,6 mm; листовой пертинакс или эбонит толщиной 1,5—2 mm и листовая латунь толщиной 0,5—1 mm.

Внутренний диаметр сотовых катушек равен 17 mm, а ширина — 6 mm.

Для намотки сотовых катушек надо изготовить деревянную болванку диаметром в 17 mm. По окружности болванки в два ряда вбиваются простые булавки. Расстояние между рядами булавок равно 5 mm. В каждом ряду находится по 21 булавке. Расстояние между булавками в ряду должно быть одинаковым и равняться, примерно, 2,5 mm.

Перед намоткой сотовых катушек на деревянной болванке между рядами булавок прокладывается полоска писчей бумаги шириной, равной расстоянию между булавками. Эта полоска бумаги необходима для того, чтобы после намотки катушку можно было легко снять с болванки. Шаг намотки катушки равен десяти, т. е. если провод, которым мотается катушка, будет зацеплен за первую булавку одного ряда, то далее он должен быть зацеплен за одиннадцатую булавку другого ряда, затем за двадцать первую булавку первого ряда, за десятую булавку второго ряда и т. д.

При такой намотке сотовых катушек один ряд будет содержать 20 витков. Перед снятием с болванки катушка смачивается коллодием или шеллачным лаком, для того, чтобы она не рассыпалась. После того, как коллодий высохнет, из болванки вынимаются булавки и катушка осторожно снимается с болванки.

Числа витков катушек приведены в таблице 1.

Таблица 1

Катушка	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8
Число витков	120	62	2 катушки по 175 в.	103	6	158	76	6

Катушка	L_9	L_{10}	L_{11}	L_{12}	L_{13}	L_{14}	L_{15}
Число витков	71	51	4—6	2 катушки по 100 в	2 катушки по 100 в.	2 катушки по 100 в.	2 катушки по 100 в.

(для коротких волн). Для их изготовления потребуются восемь прессшпановых гильз от охотничьего ружья 20-го калибра диаметром 17 mm и два каркаса диаметром 25 mm (для коротковолновых катушек). Кроме этого нужны: восемь магнетитовых

Коротковолновые катушки наматываются следующим образом: катушка L_5 сеточного входного контура наматывается на каркасе диаметром в 25 mm и длиной 25—30 mm. Каркас делается из прессшпана.

Намотка катушек производится прово-

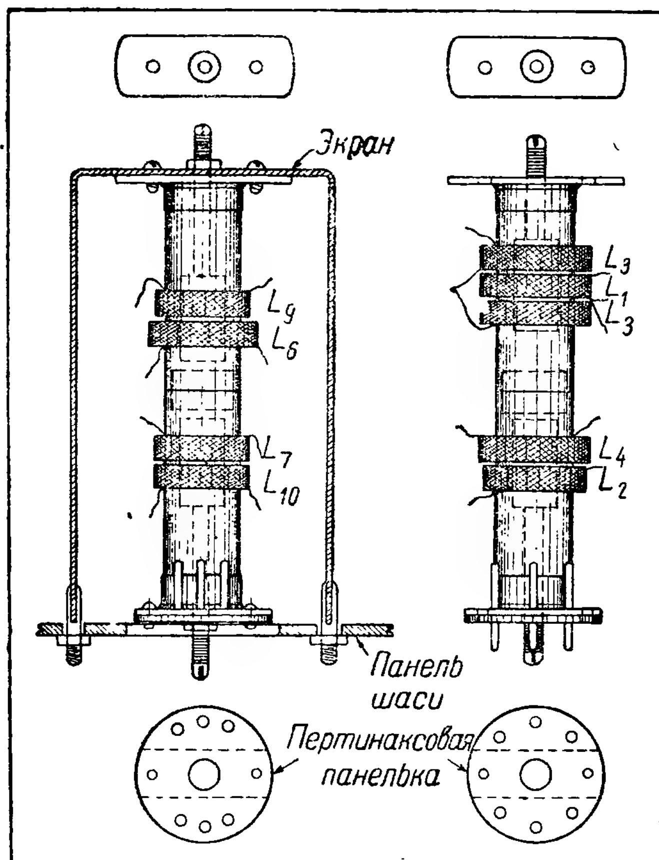


Рис. 5. Входные и гетеродинные катушки длинноволнового и средневолнового диапазонов сетевого супера. Входные катушки показаны без экранов

дом диаметром 0,4—0,6 mm в эмалевой изоляции. На таком же каркасе и таким же проводом наматывается сеточная катушка гетеродинного контура коротких волн L_8. Катушка обратной связи гетеродина для коротких волн L_{11} наматывается проводом ПЭШО, диаметром 0,15 mm. Намотка этой катушки производится между витками сеточной катушки L_8. Устройство коротковолновых катушек изображено на монтажной схеме приемника.

Все катушки собираются на картонных гильзах, которые для этого скрепляются так, как это показано на рис. 5.

Перед сборкой каждая гильза обрезается так, чтобы длина ее была равна 55 mm. После обрезки гильз отверстия капсюлей рассверливаются для пропуска винта магнетитового сердечника.

В углубление капсюля гильзы впаивается гайка, сквозь которую и будет ввинчиваться нарезанная ось магнетитового сердечника.

Такую операцию нужно проделать со всеми гильзами. После этого к металлическим основаниям гильз припаиваются заготовленные латунные планки. Эти планки делаются из полоски листовой латуни шириной 20 mm и толщиной 0,5—1 mm. Таких планок понадобится 8 штук: две длиной по 48 mm, две — по 35 mm и четыре — по 28 mm. В центре всех этих планок просверливаются отверстия диаметром 8 mm. У планки длиной 48 mm делаются еще по 2 отверстия на расстоянии 5 mm от каждого конца планки. Эти отверстия нарезаются метчиком под имеющиеся болтики или же под ними припаиваются гайки от этих болтиков. Во всех остальных латунных планках эти отверстия делаются на расстоянии в 2 mm от каждого конца, диаметром под имеющиеся заклепки или тонкие болтики.

Для крепления выводов катушек контуров антенны и гетеродина из листового пертинакса или эбонита толщиной 1,5—3 mm делаются кружки диаметром 35 mm. Таких кружков необходимо сделать 2 шт.

Кружки крепятся при помощи заклепок к припаянным к гильзам планкам длиной

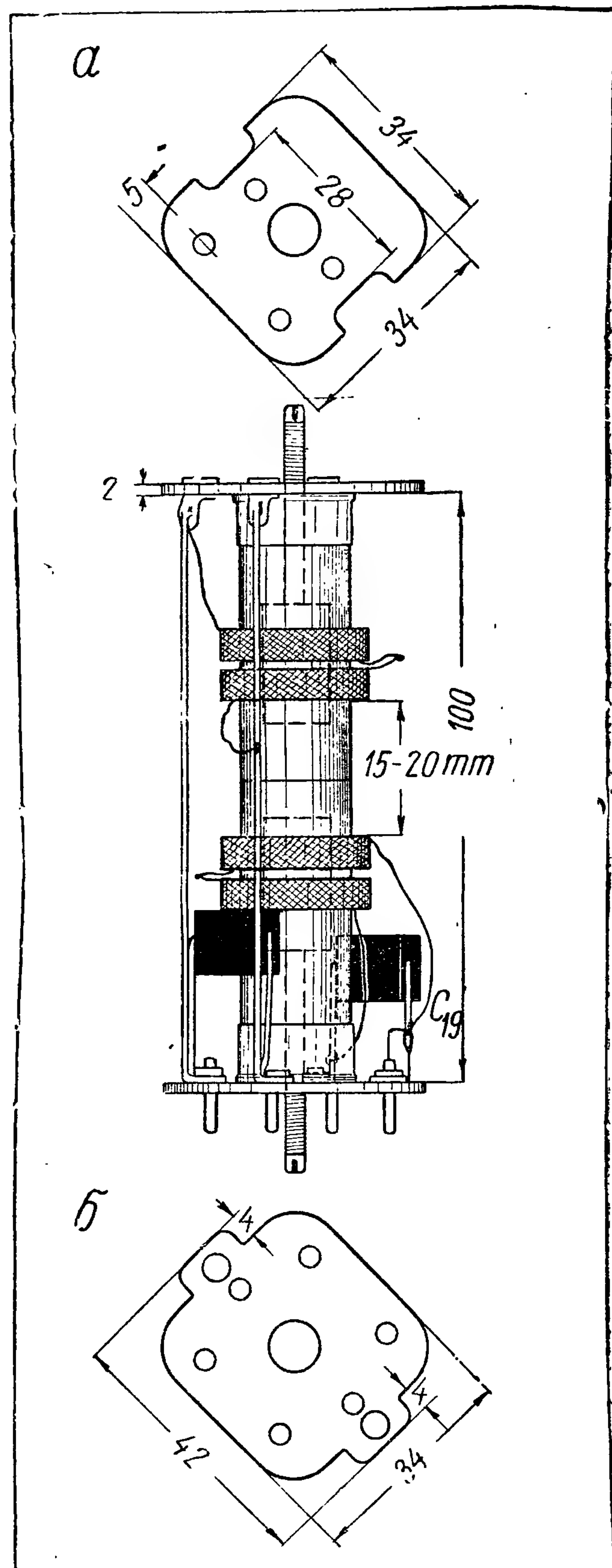


Рис. 6. Трансформатор промежуточной частоты (без экрана)

35 mm. Эта часть каркаса будет находиться внизу в вырезах панели.

Для крепления выводных концов катушек трансформаторов промежуточной частоты также из листового пертинакса вырезаются 4 панельки для крепления выводов; форма этих панелек показана на рис. 6. Вырезать нужно по 2 панельки каждой формы. Одна из них (*А*) служит для крепления верхних выводов, панельки *Б* предназначены для нижних выводов.

Сборка антенных и сеточных катушек входного контура и контура гетеродина

На гильзы с припаянными к ним латунными и пертинаксовыми планками и с ввернутыми внутрь магнетитовыми сердечниками надеваются намотанные сотовые катушки.

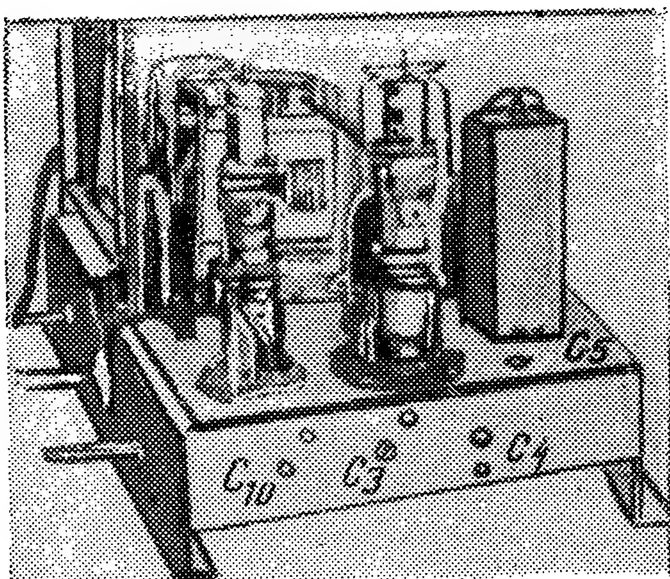


Рис. 7. Вид шасси сетевого приемника со стороны катушек входного и гетеродинного контуров. Экраны с катушек сняты

При сборке катушек входного контура на ту гильзу, к которой припаяна только одна длинная латунная планка, надевается сперва одна часть катушки L_3, состоящая из 175 витков, потом надевается катушка L_1, после этой катушки надевается на каркас вторая часть катушки L_3. Первая и вторая часть L_3 соединяются последовательно одна с другой, причем так, чтобы направление витков было одинаковым. Катушки располагаются на каркасе так, чтобы ввернутый до конца внутрь гильзы магнетитовый сердечник входил во все три катушки, а будучи вывернутым, выходил из них. Расстояние между катушками равно 1—2 mm. На ту гильзу, на которой укреплена круглая изолирующая площадка с выводами для катушек, надеваются катушки L_2 и L_4. Первой надевается катушка L_2, второй — катушка L_4.

После того, как катушки надеты на обе гильзы, гильзы соединяются вместе. Для этого необходимо один из обрезков гильзы разрезать вдоль и вставить на половину

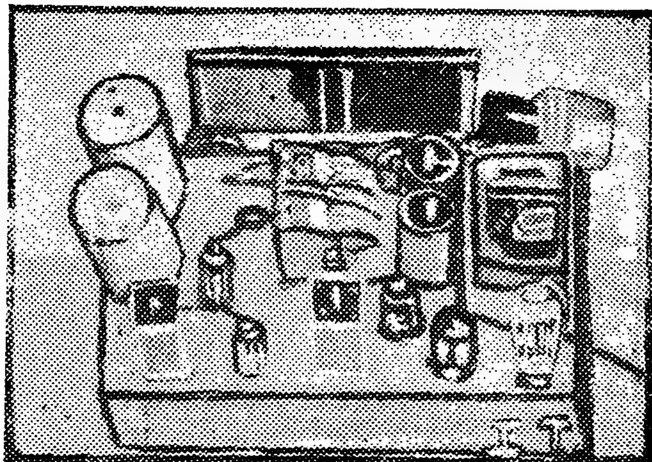


Рис. 8. Вид на шасси сетевого приемника сверху

своей длины внутрь одного из каркасов с катушками, предварительно помазав его клеем. На вторую половину вставленного обрезка гильзы надевается второй каркас с катушками. Скрепленные таким образом две гильзы с катушками составляют один целый каркас. Общий вид такого собранного каркаса с катушками показан на рис. 5 и 7.

Точно таким же образом собираются сеточные и анодные катушки гетеродина для длинных и средних волн L_6, L_7, L_9 и L_{10}. Расположение катушек гетеродина на каркасе ясно из рис. 5.

После сборки на катушки должны быть надеты экраны. Если таких экранов не удастся подобрать, то их придется сделать самому.

Экраны делаются из листовой латуни или красной меди толщиной 0,2—0,5 mm в виде стаканов, диаметром 50 mm и высотой 110 mm. К краям, на противоположных их сторонах, припаиваются по два болтика со срезанными головками. С помощью этих болтов, экраны крепятся на шасси приемника. В центре крышки экрана делается отверстие для прохода винта магнетитового сердечника и два отверстия для крепления каркаса с катушками. Эти отверстия делаются на том же расстоянии от щитка, как и отверстия в верхних латунных планках.

Собранные полностью катушки с экранами крепятся к шасси при помощи бол-

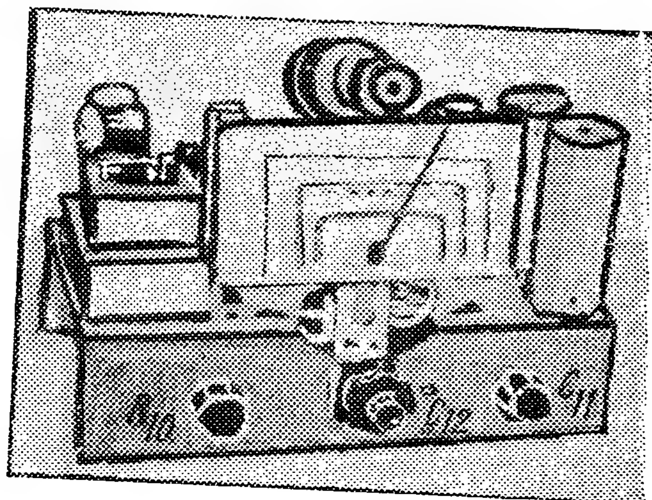


Рис. 9. Вид спереди шасси сетевого приемника

тиков, имеющихся внизу на каждом экране. Крепление катушек к панели ясно из рис. 5.

Сборка трансформаторов промежуточной частоты

Сборка трансформаторов промежуточной частоты производится совершенно так же, как и контурных катушек. К гильзам этих каркасов припаиваются короткие латунные пластинки длиною 28 mm, к которым затем приклепываются пертинаксовые планки для выводов (рис. 6).

Постоянные конденсаторы, составляющие с катушками трансформатора настроенные контуры, помещаются около катушек.

Для трансформаторов промежуточной частоты делаются два экрана из листовой латуни. Экраны имеют квадратную форму с овальными углами. Для изготовления экранов придется сделать деревянную болванку. К противоположным стенкам каждого экрана для крепления припаиваются болтики со срезанными головками. Эти болтики пропускаются через отверстия, имеющиеся в нижних пертинаксовых панельках собранных трансформаторов и через шасси.

Общий вид собранного трансформатора промежуточной частоты и все необходимые размеры показаны на рис. 6.

Верньер с двумя скоростями

Для вращения конденсаторов применен верньер типа СВД, но переделанный на две скорости. Вся переделка этого верньера настолько проста, что выполнить ее в состоянии каждый радиолюбитель. Для этого нужна трубочка длиной 22 mm и внутренним диаметром 9 mm. Эта трубочка должна свободно надеваться на ось верньера. Внешний ее диаметр равен 10 mm. Заготовленная трубочка надевается на ось верньера. Ось верньера должна быть расположена в центре трубочки. После этого трубочка припаивается ко второй подвижной части верньера. На этом вся переделка верньера заканчивается.

Для усовершенствованного верньера потребуются две ручки: одна — диаметром около 35 mm, другая — 20 mm. В большой ручке сверлится сквозное отверстие диаметром, равным внешнему диаметру припаянной трубочки. Эта ручка надевается на трубочку и закрепляется на ней с помощью стопорного винта. На выступающий из трубочки конец оси верньера надевается малая ручка, которая так же, как и первая крепится к оси стопорным винтом.

Пользование таким верньером очень простое. Если вращать ось верньера за большую ручку, то перестройка осуществляется очень быстро, так как замедление мало. Точная же подстройка производится малой ручкой, дающей большое замедление. Таким образом, усовершенствованный верньер имеет два замедления: одно — 1 : 50 и другое — 1 : 9.

На рис. 11 показаны детали верньера и сборочный чертеж его. Весь верньер с механизмом крепится на агрегате так же, как он был прикреплен к нему раньше.

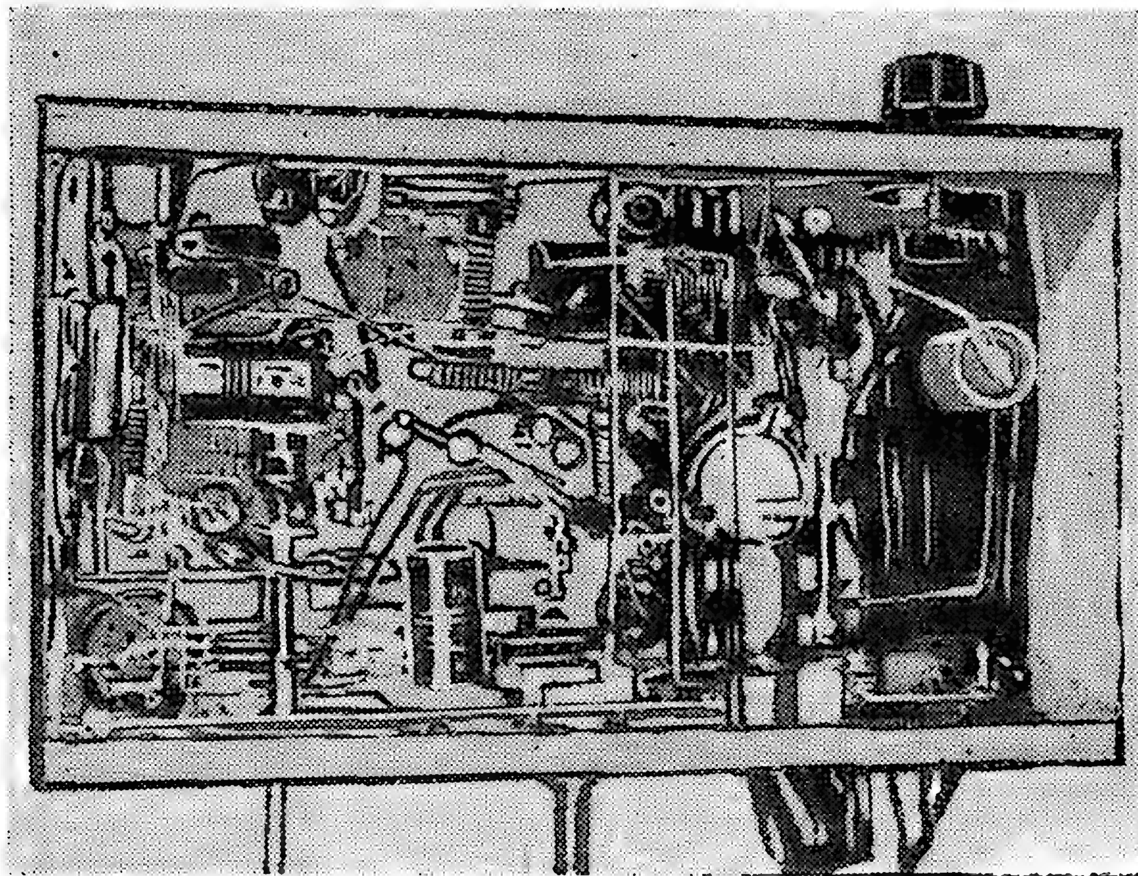


Рис. 10. Монтаж сетевого приемника. Вид шасси снизу

Ламповая панелька к магическому глазу

В качестве индикатора настройки применена лампа 6Е5. Специальные панельки для этих ламп в продаже встречаются редко. Поэтому радиолюбителям придется эту панельку сделать самим. Для этого потребуется тонкий листовой пертинакс или эбонит толщиной 1,5—2 mm и листовая латунь 0,2—0,5 mm. Из пертинакса вырезаются две пластинки по размерам, приводимым на рис. 12. Затем в них сверлятся отверстия. Из листовой латуни изготовляются гнезда ламповой панельки, формы и размеры которых показаны на рис. 12. Всего для ламповой панельки необходимо изготовить 6 гнезд. Собранная панелька с припаянными к гнездам питающими проводами и сопротивлениями R_{19}, R_{20} и постоянным конденсатором C_{37} заключается в экран из латуни.

Готовые фабричные детали для сетевого приемника

В сетевом супергетеродине применены следующие фабричные детали.

Сдвоенный агрегат переменных конденсаторов C_6 и C_8 имеет максимальную емкость 350 μμF.

Эти конденсаторы были собраны из агрегатов СВД. В случае, если таких конденсаторов у радиолюбителей не окажется, то можно использовать сдвоенный агрегат Одесского завода, при этом данные катушек входного и гетеродинного контуров для средних и длинных волн будут такими же, как у батарейного супера. Остальные катушки остаются без изменения. Сопрягающие конденсаторы C_{13} и C_{14} берутся в этом случае такой же величины, как у батарейного супера.

Силовой трансформатор сделан для данного приемника специально, но можно использовать и готовый. Из имеющихся в продаже силовых трансформаторов наиболее подходящим будет силовой трансформатор типа ТС-6 Одесского радиозавода или силовой трансформатор типа ТУ-39 завода «Радиофронт». Динамический громкоговоритель — Воронежского радиозавода типа ДП-37 с выходным трансформатором, рассчитанным под лампу 6Ф6.

Конденсаторы фильтра выпрямителя C_{34}, C_{36} — электролитические емкостью по 10 μF на рабочее напряжение 450 V. Конденсаторы C_{27} и C_{32} — также электролитические C_{27} емкостью 7 μF и C_{32} — емкостью в 50 μF. Оба конденсатора с низким рабочим напряжением, не более 40 V. Переменные сопротивления R_{10} и R_{16} — завода им. Орджоникидзе. R_{10} имеет максимальную величину 500 000 Ω, а R_{16} — 350 000 Ω. Переменное сопротивление R_{10} должно иметь сетевой выключатель. Ламповые панельки для металлических ламп — Одесского радиозавода. Переключатель диапазонов волн приемника имеет две платы переключателей; он так же Одесского завода. Остальные детали приемника — обычного типа.

Постоянные конденсаторы имеют следующие емкости: $C_1 = 40$ μμF, $C_2 = 0{,}1$ μF, $C_7 = 0{,}1$ μF, $C_9 = 50$ μμF, $C_{13} = 175$ μμF, $C_{14} = 460$ μμF, $C_{15} = 4200$ μμF, $C_{16} = 0{,}1$ μF, $C_{17} = 0{,}1$ μF, $C_{18} = 140$ μμF, $C_{19} = 140$ μμF, $C_{20} = 0{,}1$ μF, $C_{21} = 0{,}1$ μF, $C_{22} = 140$ μμF, $C_{23} = 140$ μμF, $C_{24} = 150$ μμF, $C_{25} = 200$ μμF, $C_{26} = 10\,000$ μμF, $C_{28} = 250$ μμF, $C_{29} = 10\,000$ μμF, $C_{30} = 0{,}1$ μF, $C_{31} = 7500$ μμF, $C_{33} = 500$ μμF, $C_{36} = 7500$ μμF и $C_{37} = 40\,000$ μμF.

Полупеременные конденсаторы: C_3, C_4, C_5, C_{10}, C_{11} и C_{12} имеют максимальную емкость по 40 μμF каждый.

Величина постоянных сопротивлений следующая: $R_1 = 120\,000$ Ω, $R_2 = 300$ Ω, $R_3 = 50\,000$ Ω, $R_4 = 20\,000$ Ω, $R_5 = 120\,000$ Ω, $R_6 = 40\,000$ Ω, $R_7 = 40\,000$ Ω, $R_8 = 500$ Ω, $R_9 = 150\,000$ Ω, $R_{11} = 250\,000$ Ω, $R_{12} = 700\,000$ Ω, $R_{13} = 10\,000$ Ω, $R_{14} = 1$ MΩ, $R_{15} = 500\,000$ Ω, $R_{17} = 500\,000$ Ω, $R_{18} = 400$ Ω, $R_{19} = 1$ MΩ и $R_{20} = 1$ MΩ.

Монтаж сетевого приемника

Приемник монтируется на цельнометаллическом шасси, сделанном из алюминия или железа. На верхней стороне его горизонтальной части крепится силовой трансформатор, конденсаторы фильтра выпрямителя, трансформаторы промежуточной частоты, контурные и гетеродинные катушки длинноволнового и средневолнового диапазонов и агрегат переменных конденсаторов. Агрегат переменных конденсаторов крепится при помощи резиновых втулочек-амортизаторов. Под горизонтальной панелью крепятся ламповые панельки, переключатель диапазонов. На передней боковой стенке шасси помещается регулятор громкости R_{10}. На задней боковой стенке шасси помещаются гнезда антенны, земли, адаптера и переменное сопротивление R_{16}, с помощью которого регулируется тембр передачи. Остальные детали присоединяются к тем или другим деталям, укрепленным на шасси. Динамик помещается в одном ящике с приемником, причем динамик располагается над приемником. Высота ящика — 460 mm, длина — 325 mm и глубина — 210 mm. Общий вид собранного шасси приемника дан на рис. 8.

ДЕТАЛИ И МОНТАЖ БАТАРЕЙНОГО ПРИЕМНИКА

Батарейный приемник в основном собирается из деталей, имеющихся в продаже, поэтому сделать его будет сравнительно легко.

Самодельные детали

Самодельными деталями в приемнике являются: шасси, катушки входного контура, гетеродина, трансформаторы промежуточной частоты, полупеременные конденсаторы, экраны для катушек входного контура и трансформаторов промежуточной частоты, проволочное сопротивление R_{15}.

Шасси приемника имеет форму ящика без дна. Боковые и задние стенки делаются из 8—10-mm фанеры или досок. Верхняя и передняя стенки делаются из 1,5—2 mm

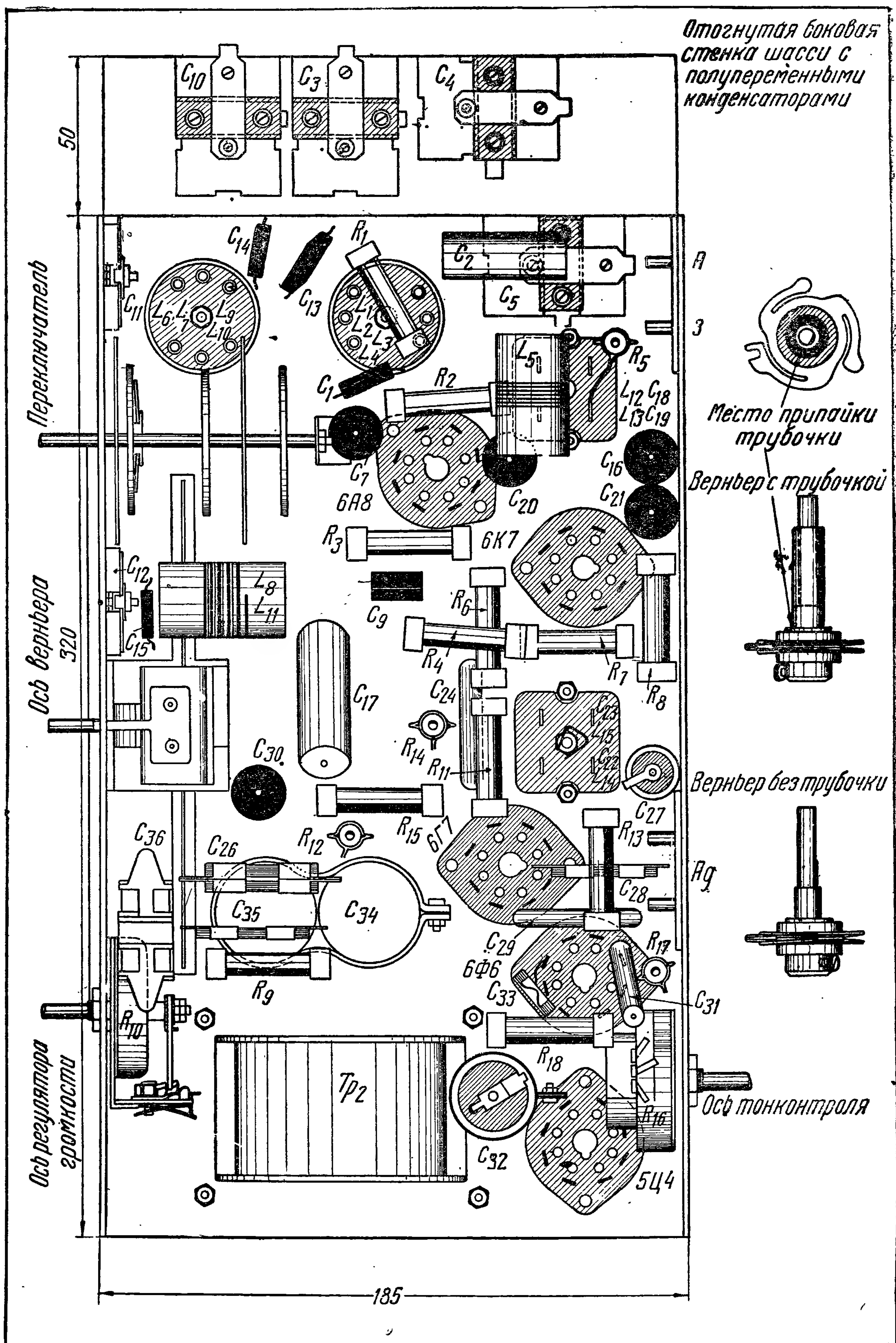


Рис. 11. Вид на расположение деталей снизу (сетевой приемник)

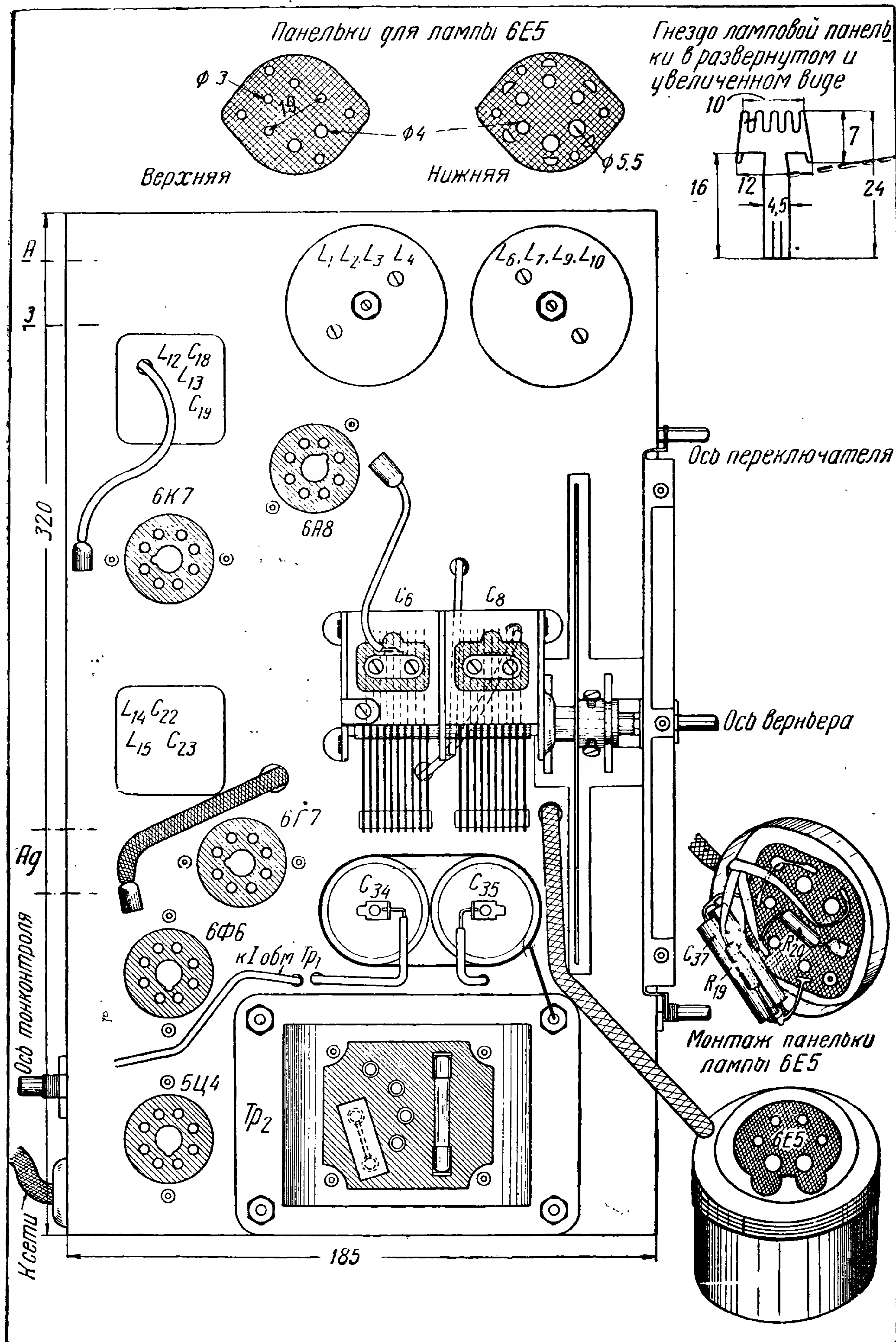


Рис. 12. Расположение деталей сетевого приемника на верхней панели

алюминия, меди, цинка или железа. Деревянные стенки шасси обиваются тонким листовым алюминием. Если радиолюбитель имеет возможность сделать цельнометаллическое шасси, то это будет лучше в смысле жесткости конструкции. Шасси имеет следующие размеры: длину — 280 mm, ширину — 230 mm и высоту — 70 mm.

Трансформаторы промежуточной частоты применены точно такие же, как и в сетевом супере.

Все катушки для входного контура и гетеродина — сотовой намотки. Намотка их производится точно таким же способом, как и для сетевого приемника.

Конструкция входного контура батарейного приемника несколько отличается от входного контура сетевого приемника. Его устройство и крепление ясно из рис. 13.

Катушки укрепляются на прешпановых гильзах от охотничьего ружья 20-го калибра, диаметром около 17 mm. Всего для приемника потребуется 8 таких гильз.

Катушки гетеродина в батарейном супере не экранируются. Они укреплены под верхней панелью шасси, как это показано на рис. 14. Устройство катушек ясно из этого же рисунка.

При сборке катушек контура гетеродина сначала на гильзы надеваются катушки обратной связи L_5 и L_6 — на расстоянии 30 mm от капсюля гильзы, а потом, рядом с ними — катушки L_3 и L_4.

Катушки имеют следующие данные:

L_1 — 320 витков, состоит из двух катушек, соединенных последовательно по 160 витков, L_2 — 90 витков, L_3 — 115 витков, L_4 — 60 витков, L_5 — 67 витков и L_6 — 42 витка.

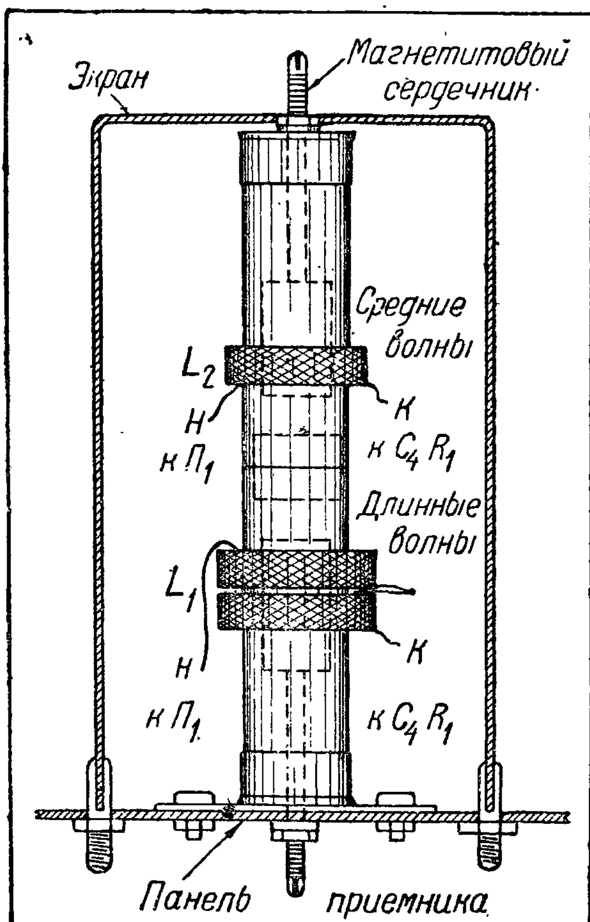


Рис. 13. Катушки входного контура батарейного приемника

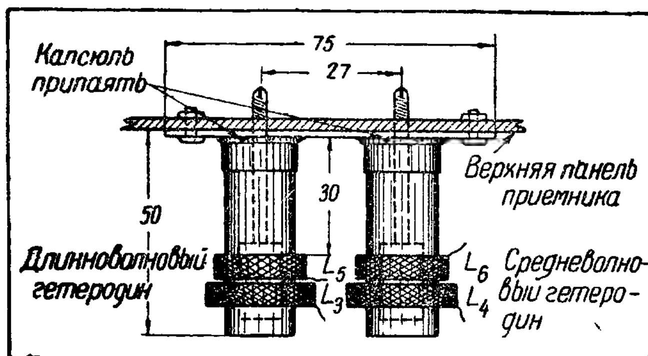


Рис. 14. Катушки гетеродина батарейного приемника

Для любителей, имеющих возможность измерить на мостике индуктивность катушек, приводим их ориентировочные данные: L_1 — 2600 μH, L_2 — 230 μH, L_3 — 400 μH и L_4 — 117 μH. Индуктивность катушек надо измерять с магнетитовыми сердечниками.

Подробное описание изготовления катушек и экранов к ним было приведено выше при описании сетевого супера.

В описываемом приемнике применены 6 полупеременных конденсаторов. В последнее время в продаже появились полупеременные конденсаторы от приемников СВД. Они подходят и для этого приемника. Описание самодельных полупеременных конденсаторов неоднократно помещалось на страницах нашего журнала, поэтому подробно останавливаться на этом не будем. Устройство полупеременного конденсатора можно понять из его изображения на рис. 11, где они хорошо видны в верхней части.

Общая величина проволочного сопротивления R_{15} = 230 Ω, отвод делается от части, соответствующей 80 Ω. Проволока может быть любая: никелин, константан, манганин и т. д. Проволока рассчитывается на ток 10—15 mA. Наматывается проволока на пертинаксовую панельку размером 10 × 40 mm, к которой приклепано 3 лепестка для пайки отводов.

Фабричные детали

В батарейном варианте применены следующие фабричные детали.

Сдвоенный агрегат переменных конденсаторов Одесского радиозавода со шкалой и ведущим механизмом. Максимальная емкость переменных конденсаторов этого агрегата равна 550 μμF. Можно также применить сдвоенный агрегат переменных конденсаторов от приемника 6Н-1 Воронежского радиозавода, которые недавно появились в продаже. Вообще в этот приемник можно замонтировать любой сдвоенный агрегат переменных конденсаторов с максимальной емкостью в 500—550 μμF.

Громкоговоритель — динамический с постоянными магнитами типа Д-2 производства Электрозавода, с тем же выходным трансформатором (ТР-3).

Следующей фабричной деталью является переменное сопротивление R_8 завода им. Орджоникидзе. Сопротивление надо брать с выключателем. Его величина может колебаться от 200 000 Ω до 500 000 Ω.

Ламповые панельки — производства Одесского радиозавода: одна 8-штырьковая (для пентагрида) и три — 7-штырьковых.

Переключатель диапазонов с двумя платами также Одесского радиозавода.

Постоянные конденсаторы имеют следующие величины: $C_1 = 50$ μμF, C_2, C_3, C_{12}, C_{13}, C_{16} и C_{17} — полупеременные подстроечные — 10—40 μμF, C_4, C_7, C_{18}, C_{19}, C_{24} и C_{25} по 0,1 μF БИК, C_5 и C_{15} — переменные — по 550 μμF, C_6 и C_{29} по 0,5 μF БИК, C_8, C_9, C_{20} и C_{21} по 140 μμF, C_{10} — 80 μμF, C_{11} и C_{22} по 180 μμF, $C_{14} = 430$ μμF, C_{23} и C_{27} по 10 000 μμF слюдяные, C_{26} — 120 μμF, $C_{28} = 20\,000$ μμF, $C_{30} = 20$ μF электролитический на рабочее напряжение не меньше 10—15 V.

Постоянные сопротивления коксовые имеют следующую величину: $R_1 = 100\,000\ \Omega$, $R_2 = 70\,000\ \Omega$, R_3 и $R_5 = 5000\ \Omega$, R_4 и $R_7 = 60\,000\ \Omega$, $R_6 = 150\,000\ \Omega$, $R_9 = 2\ M\Omega$, $R_{10} = 1{,}5\ M\Omega$, $R_{11} = 500\,000\ \Omega$, $R_{12} = 270\,000\ \Omega$, $R_{13} = 400\,000\ \Omega$, $R_{14} = 30\,000\ \Omega$, R_{16} — реостат накала — 10 Ω, любой конструкции.

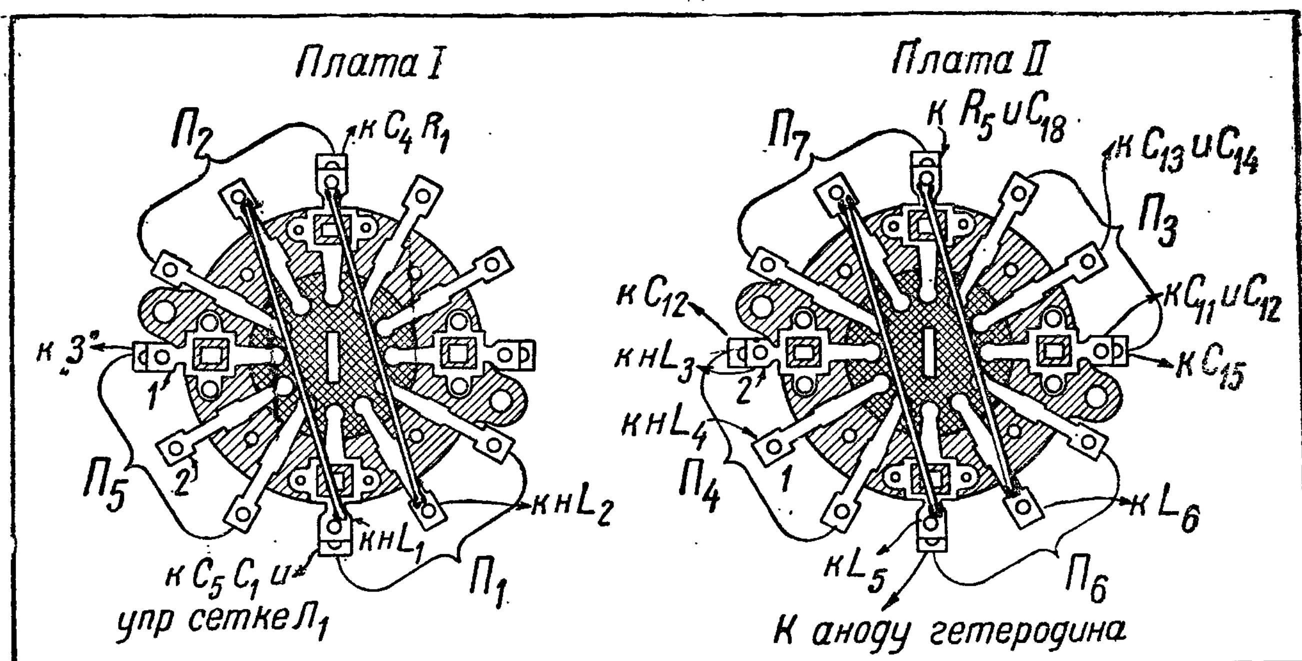


Рис. 15. Монтаж плат переключателей диапазона батарейного приемника. Контакты, обозначенные одинаковыми цифрами на разных платах переключателя, необходимо соединить между собой

Магнетитовые сердечники — производства Воронежского радиозавода толщиной 12 mm и длиной 20 mm. Всего для приемника их нужно 8 штук.

Остальные мелкие детали: ручки управления, клеммы, болты крепления, шурупы, кусочки пертинакса или эбонита могут быть любыми.

Экраны, которыми снабжаются трансформатор промежуточной частоты и катушки входного контура, делаются из латуни толщиной 0,4—0,6 mm.

КОНСТРУКЦИЯ И МОНТАЖ БАТАРЕЙНОГО СУПЕРА

Приемник помещается в одном ящике с громкоговорителем. В нижней части ящика укрепляется шасси приемника. С наружной стороны ящика сделаны отверстия: в верхней части — для громкоговорителя и ниже — для шкалы. В нижней части передней стенки ящика помещены ручки настройки, переключатель диапазонов и регулятор громкости. С задней стороны ящика находится ручка реостата накала.

Перед установкой деталей на шасси желательно проверить их качество, что облегчит налаживание и регулировку приемника впоследствии.

Перед установкой на шасси агрегата переменных конденсаторов с него удаляются подстроечные конденсаторы. Агрегат переменных конденсаторов должен быть хорошо амортизирован. Амортизация достигается креплением агрегата на резиновых втулках и шайбах.

Точность подгонки агрегата переменных конденсаторов надо проверить и, если окажется нужным, произвести его подстройку. После всего этого можно приступить к креплению деталей на шасси. Предварительно делаются все нужные отверстия: для ламповых панелек, трансформаторов промежуточной частоты и других деталей приемника.

Сверху шасси расположены: сдвоенный агрегат переменных конденсаторов, трансформаторы промежуточной частоты, катушки входного контура, ламповые панельки. Сквозь верхнюю панель пропускается шнур громкоговорителя.

На передней стенке шасси монтируются полупеременные конденсаторы C_{12} и C_{13} и переменное сопротивление R_8 с выключателем накала.

На левой боковой доске шасси укрепляются полупеременные конденсаторы C_2, C_3, C_{16} и C_{17}.

Сквозь переднюю стенку шасси пропущена ось переключателя диапазона. Присоединение проводников к переключателю ясно из рис. 15.

На задней стенке шасси укреплена пертинаксовая панелька с гнездами для антенны

и заземления, а с внутренней стороны — реостат накала.

На этой же стенке укреплены четыре клеммы для присоединения батарей питания. Вместо клемм можно прикрепить шнуры с наконечниками. Вид собранного шасси и расположение деталей ясны из рис. 16, 17, 18, 19 и 20.

Расположение выводов и цоколевка ламп малогабаритной серии приведены в № 9 журнала «Радиофронт» за текущий год. Цоколи ламп этой серии — американского образца.

При монтаже приемника следует руководствоваться, главным образом, принципиальной схемой, используя монтажную только для размещения деталей.

Данный приемник нормально должен работать от 100-вольтовой анодной батареи и 2-вольтовой батареи накала. Но в крайнем случае приемник будет работать и при меньшем анодном напряжении — 70—75 V и накале в 1,8 V. В этом случае чувствительность и выходная мощность, конечно, несколько уменьшатся.

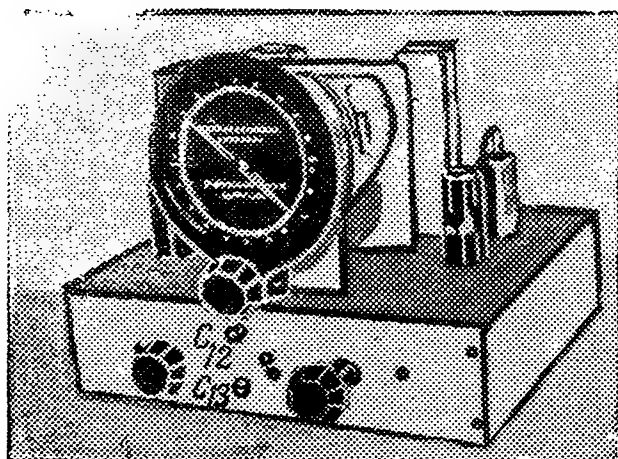


Рис. 16. Вид шасси батарейного приемника спереди

Рекомендуются следующие источники питания: питание накала от 2 элементов ВДА-400 соединенных последовательно; питание анода — от 2 батарей МВД-50, соединенных также последовательно.

НАЛАЖИВАНИЕ ПРИЕМНИКОВ

Принцип налаживания обоих приемников в основном совершенно одинаков. Поэтому все, что будет говориться в этой части статьи, одинаково пригодно для обоих приемников. Предусмотреть все могущие возникнуть ненормальности в такого рода приемниках, конечно, не представляется возможным. Поэтому ниже рассказывается о той последовательности, в какой надо производить те или иные манипуляции, чтобы в наиболее короткий срок добиться хорошей работы приемника.

Весь процесс налаживания можно разделить на следующие основные этапы:

1. Проверка правильности монтажа и исправности отдельных сомнительных деталей.

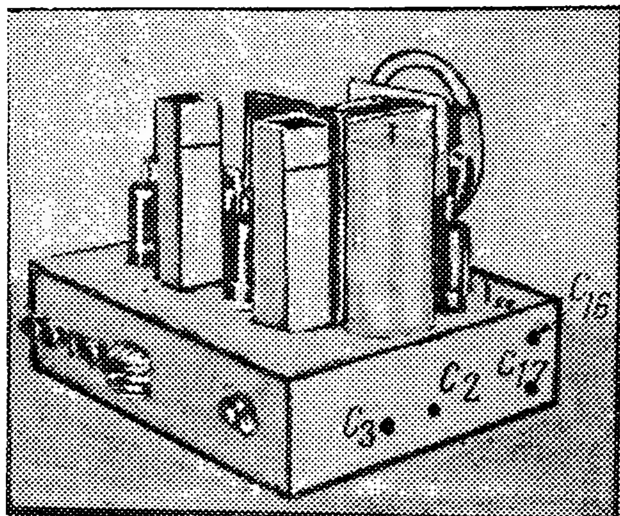


Рис. 17. Вид шасси батарейного приемника с задней стороны

2. Проверка работы выпрямительной части (у сетевого приемника) и измерение напряжения источников питания (у батарейного).
3. Проверка и подгонка режима ламп с помощью высокоомного вольтметра.
4. Налаживание работы низкочастотной части приемника от адаптера или каким-либо другим способом.
5. Настройка в резонанс на выбранную промежуточную частоту трансформаторов промежуточной частоты.
6. Устранение паразитной генерации в усилителе промежуточной частоты, если она возникнет.
7. Проверка и налаживание работы гетеродинной части приемника с целью получения равномерной и устойчивой генерации на каждом диапазоне по всей шкале. Проверка производится при помощи миллиамперметра.
8. Настройка гетеродина на нужные диапазоны частот.
9. Настройка входного контура на всех диапазонах.
10. Сопряжение контуров.

Первые три этапа налаживания не являются новыми для радиолюбителей, поэтому останавливаться на них мы не будем, приведем лишь таблицу режима ламп для обоих приемников.

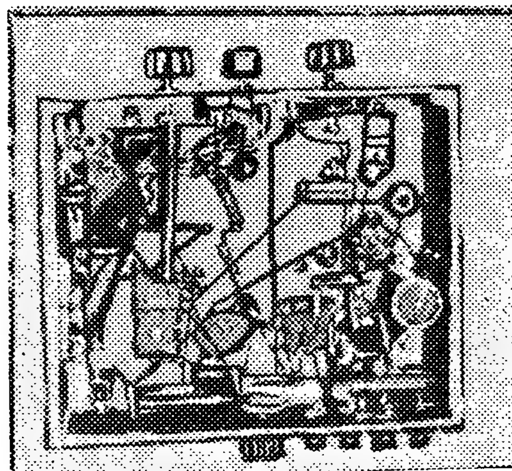


Рис. 18. Монтаж батарейного приемника под горизонтальной панелью

Таблица 2 — сетевой приемник

Наименование ламп	Напряжение на аноде (V)	Напряжение на экранной сетке (V)	Смещение на управляющей сетке (V)
Пентагрид 6А8	250	80—100	— 3
Пентод 6К7 . .	250	80—100	— 3
Двойной диод-триод 6Г7 .	200	—	—2—3
Пентод низкой частоты 6Ф6	250	250	—16—18
На аноде гетеродина . . .	180—220	—	—

Налаживание низкочастотной части этих приемников ничем не отличается от налаживания приемников прямого усиления.

Налаживание основных элементов супергетеродинного приемника надо начать с усилителя промежуточной частоты. Налаживание этой части приемника заключается в настройке трансформаторов промежуточной частоты на частоту в 460 kHz и ликвидации паразитной генерации, если она появится после настройки.

Эта настройка должна производиться при помощи модулированного гетеродина, настроенного по возможности точнее на частоту 460 kHz.

Колебания, излучаемые гетеродином, подводятся к управляющей сетке пентагрида. Входной контур от этой лампы отсоединяется и заземляется. Подстройка трансформаторов промежуточной частоты в резонанс с приходящей частотой в 460 kHz производится при помощи магнетитовых сердечников, укрепленных внутри каждой пары катушек этих трансформаторов.

Индикатором резонанса может служить миллиамперметр, включенный в анодную цепь второго детектора (резонанс определяется по максимуму тока).

Роль индикатора, правда с меньшей точностью, может выполнить также телефон или громкоговоритель, включенный на выходе усилителя низкой частоты. По силе звука в них можно судить о максимуме.

При настройке трансформаторов промежуточной частоты в качестве индикатора настройки можно также использовать лампу 6Е5. При наибольшем схождении краев светящегося экрана этой лампы, контуры трансформаторов будут наиболее точно настроены на сигнал, подаваемый от гетеродина, с помощью которого производится эта настройка.

Повторяем, что гетеродин должен создавать модулированные напряжения высокой частоты. Наиболее рекомендуемым гетеродином является так называемый тэст-сигнал, описанный в № 14 журнала «Радиофронт» за 1938 г.

При настройке трансформаторов может получиться, что при введении какого-нибудь магнетитового сердечника резонанса наблюдаться не будет. Это значит, что соединение катушек обмотки трансформатора промежуточной частоты сделано неправильно, т. е. — направление витков получилось встречным. Чтобы избавиться от этого, необходимо переключить концы одной из катушек данной обмотки трансформатора.

После того, как трансформаторы промежуточной частоты будут точно настроены, магнетитовые сердечники закрепляются при помощи контргаек в том положении, при котором был получен резонанс.

Расстояние между отдельными обмотками трансформатора подобрано таким образом, что связь между ними получается наивыгоднейшая. Такая связь обеспечивает необходимую избирательность и чувствительность приемника, поэтому особенно экспериментировать в этом направлении не рекомендуется.

Если при настройке трансформаторов промежуточной частоты возникнет паразитная генерация, то она устраняется таким же методом, который применяется при устранении паразитной генерации в обычном каскаде высокой частоты.

Возникновение паразитной генерации можно определить по изменению тона модулированного гетеродина, появлению свистов и на-

Таблица 3 — батарейный приемник

Наименование ламп	Напряжение накала (V)	Напряжение на аноде (V)	Напряжение на экранной сетке (V)	Смещение на сетку (V)
Пентагрид СБ-242 первый детектор-преобразователь	2	100—120	70	—1
Пентод СБ-241 — усилитель промежуточной частоты	2	100—120	70	—
Пентод СБ-241 второй детектор, АРГ и первый каскад низкой частоты	2	—	40	—1
Пентод СБ-244 — оконечный каскад низкой частоты	2	100—120	120	—2,5

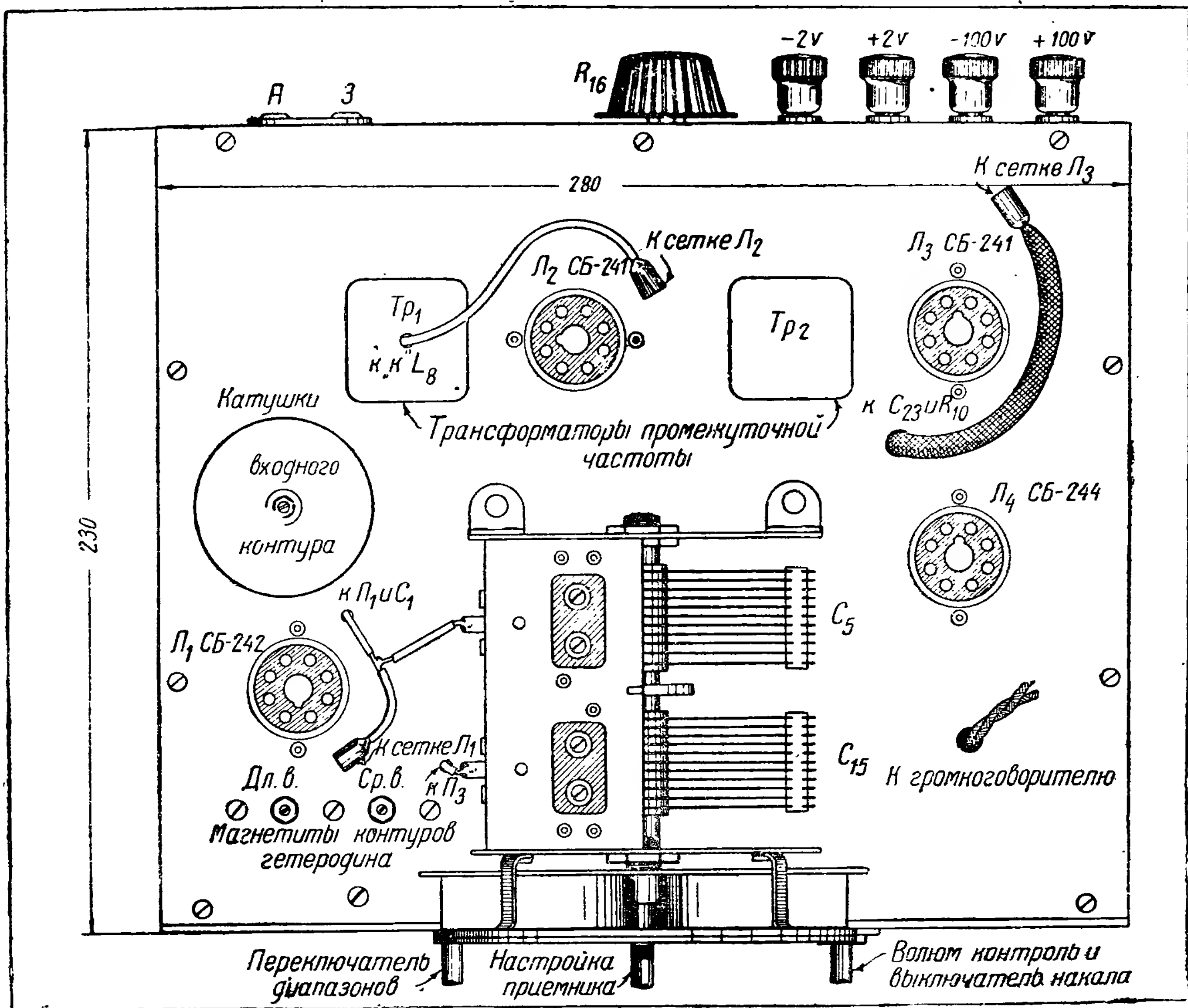


Рис. 19. Расположение деталей сверху шасси батарейного приемника

ступлению нулевых биений с приходящей частотой.

Закончив настройку усилителя промежуточной частоты, надо приступить к регулировке гетеродина. Налаживание гетеродина сводится к получению на всех диапазонах устойчивой генерации. Для того, чтобы гетеродин генерировал, необходимо выполнить два условия: правильно включить концы катушек гетеродина и установить такую величину связи между сеточной и анодной катушками, чтобы она была достаточной для самовозбуждения, но не слишком большой.

Индикатором наличия генерации служит миллиамперметр, включенный в анодную цепь гетеродина между плюсом анодного напряжения и развязывающим сопротивлением гетеродина.

Если гетеродин генерирует, то при заземлении сетки гетеродина на землю будет заметно значительное увеличение анодного тока гетеродина. В противном случае ток изменяться не будет.

Анодный ток у нормально генерирующего гетеродина, примерно, равен 4—6 mA у сетевого приемника и 1—1,5 mA у батарейного.

Когда гетеродин не генерирует, то анодный ток возрастает — до 10 mA — у сетевого и до 3 mA — у батарейного приемника.

Если генерация не возникает, то сначала следует поменять концы катушки обратной связи, а потом придвинуть ее вплотную к сеточной катушке.

Очень важно добиться устойчивой генерации и достаточного напряжения высокой частоты на контуре гетеродина на всех диапазонах, иначе это будет очень сильно сказываться на режиме смесителя, и слышимость будет плохой. Равномерность напряжения гетеродина можно определить при помощи миллиамперметра, включенного в анодную цепь гетеродина. Чем меньше заметно отклонение стрелки миллиамперметра при изменении емкости конденсатора настройки в контуре гетеродина, тем равномернее будет и напряжение на контуре.

Нормальным режимом можно считать такой, при котором при полном изменении емкости конденсатора отклонение стрелки не превышает 15—20% от среднего значения.

После того, как гетеродин будет налажен, можно приступить к подгонке диапазона волн приемника и сопряжению контуров. Для этого к приемнику присоединяется антенна и земля и на каком-нибудь диапазоне стараются принять радиостанцию. Приняв эту радиостанцию, отмечают деление шкалы и сравнизают это положение с тем, которое стрелка приблизительно должна занимать на шкале.

На длинноволновом диапазоне можно указать следующие деления шкалы, на которых, примерно, должны быть слышны радиостанции.

Имени Коминтерна	РВ-1	волна	1744 m	85	деление
Минск	РВ-10	„	1442 „	65	„
РЦЗ	РВ-43	„	1293 „	55	„
Ленинград	РВ-53	„	1107 „	45	„
Киев	РВ-87	„	1209 „	50	„
Воронеж	РВ-25	„	725 „	10—15	„

На средних волнах станция ВЦСПС (волна 531 m) слышна около 85-го деления шкалы.

Если какие-либо из указанных станций слышны не на тех делениях шкалы, которые указаны выше, то приемник не будет иметь нужного диапазона волн.

Диапазон волн супергетеродинного приемника определяется исключительно данными контура гетеродина, т. е. катушкой индуктивности, сопрягающим конденсатором, а также полупеременным конденсатором, присоединенным параллельно катушке.

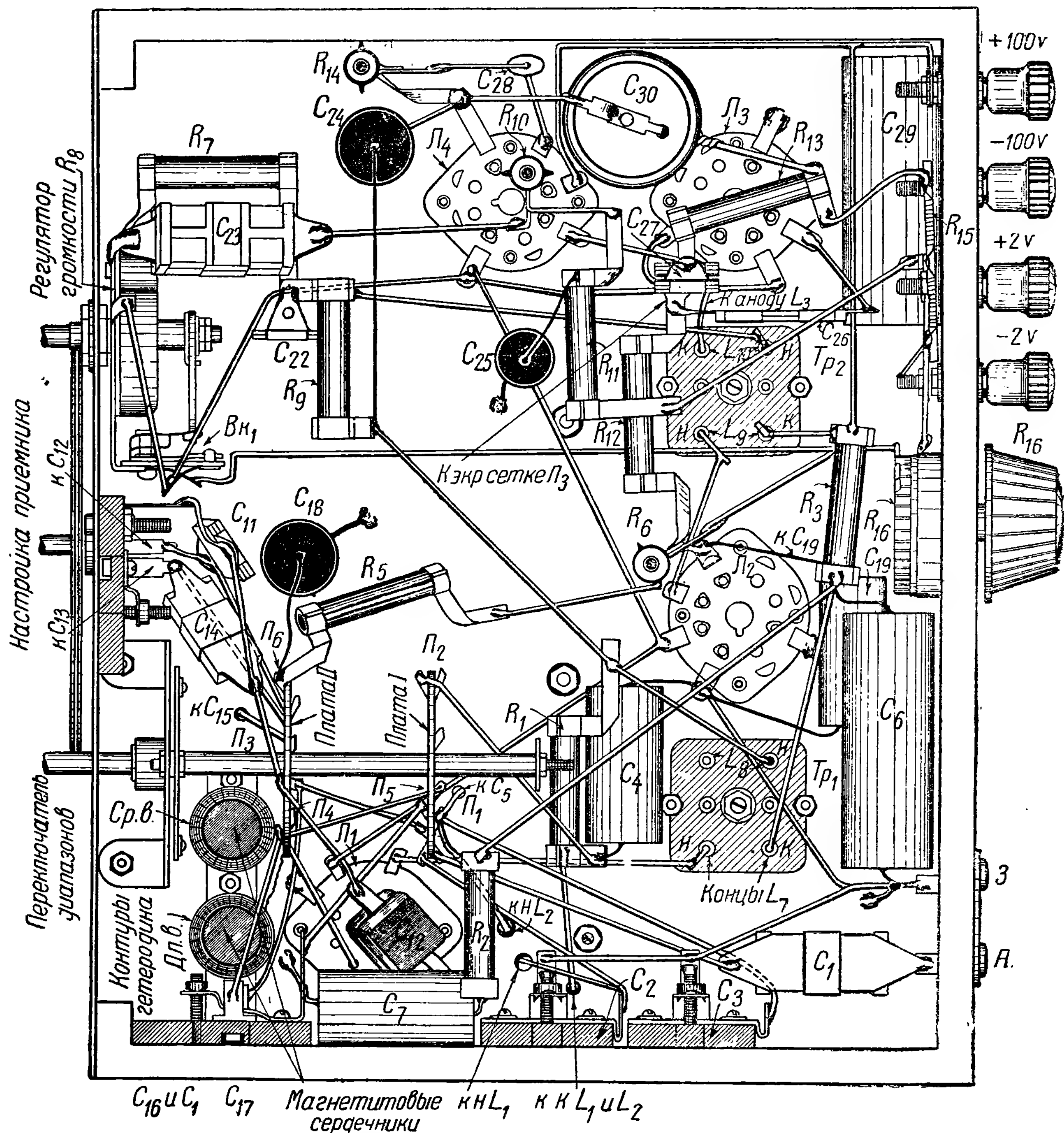


Рис. 20. Монтажная схема батарейного приемника

Изменяя в известных пределах величины этих элементов, можно всегда получить нужный диапазон и подогнать его под шкалу приемника. Так как основные величины контуров гетеродина в приемнике уже подобраны и проверены, то, выполнив их в точности по описанию, радиолюбителю останется лишь уточнить настройку гетеродина. Практически настройка гетеродина будет производиться только регулировкой присоединенного параллельного полупеременного конденсатора и изменением индуктивности катушки вдвижением или выдвижением магнетитового сердечника.

Поясним процесс настройки гетеродина на практическом примере.

Предположим, что станция имени Коминтерна слышна не на 85-м делении шкалы, где она должна находиться нормально, а на 70-м. Это означает, что диапазон гетеродина сдвинут в сторону длинных волн.

В этом случае необходимо немного уменьшить индуктивность контура гетеродина, вывернув несколько магнетитовый сердечник. Тогда эта станция будет уже слышна на другом делении шкалы, например на 90-м.

При этом может оказаться, что в начале данного диапазона станция, например Воронеж, будет слышна не на 10—15-м делении шкалы, как это нужно, а на 20-м. В этом случае подгонка производится уже с помощью полупеременного конденсатора, присоединенного параллельно катушке гетеродина. После подстройки начала диапазона, надо обратиться опять к его концу. Станция имени Коминтерна будет слышна уже на другом делении шкалы, например на 80-м. С помощью магнетитового сердечника переводим настройку на нее опять на указанное ранее деление шкалы.

С помощью нескольких таких последовательных подстроек в начале и в конце диапазона устанавливается нужный диапазон волн.

Если с помощью магнетитового сердечника не удастся изменить индуктивность катушки настолько, чтобы получился нужный диапазон, то придется смотать или домотать несколько витков на катушке гетеродина.

Такую настройку гетеродина необходимо будет произвести в каждом из диапазонов. Указанный процесс настройки может быть значительно облегчен, если его производить с помощью градуированного гетеродина, о котором говорилось выше. При этом радиолюбитель не будет связан с необходимостью поисков станций, находящихся именно в начале и конце диапазона.

Если величины гетеродинного контура выбраны правильно, данные входного контура соответствуют приему в нужном диапазоне волн и между катушками входного контура и контура гетеродина соблюдено определенное соотношение, то между собственной частотой входного контура и частотой колебаний гетеродина по всему диапазону будет приблизительно сохраняться постоянная разность, равная промежуточной частоте.

Чем больше эта разность приближается к величине промежуточной частоты по всему диапазону, тем приемник будет чувствительнее и избирательнее.

Процесс настройки приемника, результатом которого должно явиться достижение необходимого постоянства соотношения частот входного контура и гетеродина по всей шкале каждого диапазона, и называется сопряжением контуров.

Однако, совершенно точное сопряжение по всему диапазону получить нельзя. Практически точное сопряжение получается в трех точках диапазона — приблизительно в начале, середине и конце каждого диапазона.

Во всех остальных точках получается некоторое расхождение, величина которого может быть больше или меньше в зависимости от качества полученного сопряжения.

В случае, если все контуры в приемнике выполнены точно по описанию или использованы соответствующие контуры от какого-либо фабричного приемника, то сопряжение контуров будет производиться следующим образом.

Приняв в конце диапазона какую-либо станцию, начинаем подстраивать входной контур, изменяя его индуктивность с помощью магнетитового сердечника до тех пор, пока входной контур не будет настроен в резонанс и слышимость не будет наибольшей. После этого переходим на начало диапазона и, приняв здесь какую-либо станцию, начинаем подстраивать входной контур уже с помощью полупеременного конденсатора, присоединенного параллельно катушке. Такая настройка в начале и в конце шкалы производится несколько раз так же, как настраивался гетеродин.

Изменять настройку гетеродина в это время ни в коем случае нельзя.

Эту работу можно также выполнить, пользуясь измерительным гетеродином.

Практически, если контуры приемника будут выполнены в точности по описанию, то после подгонки диапазона волн гетеродина и дальнейшей подстройки входного контура указанным выше способом, приблизительное сопряжение по всему диапазону получится автоматически. Особенно важно, чтобы сопрягающий конденсатор при этом имел такую величину, которая указана в описании.

Если данные сопрягающего конденсатора и соотношение между индуктивностью катушек гетеродина и входного контура будут неправильными, то качество получившегося сопряжения по диапазону будет плохим. В некоторых участках диапазона оно будет нормальным, а в других его участках оно будет очень плохим.

При таком положении придется подбирать уже другие данные сопрягающего конденсатора и индуктивности катушек гетеродина и повторять весь процесс сопряжения сначала.

Хорошо настроить приемник в таком случае без приборов будет очень трудно. Поэтому еще раз предупреждаем любителей, что строить супер на случайных катушках и деталях нельзя.

Настройка коротковолнового диапазона обычно не представляет никаких трудностей.

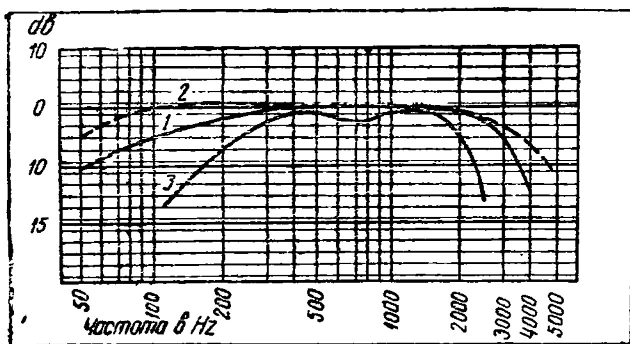


Рис. 21. Частотная характеристика сетевого супера

Следует только точно выполнить катушки контура и гетеродина и добиться генерации гетеродина по всему диапазону. При налаживании коротковолнового диапазона нужно опытным путем выяснить необходимость включения сопрягающего конденсатора в гетеродинный контур.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ И НЕКОТОРЫЕ МЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

По своей принципиальной схеме описанные выше приемники наиболее близко подходят к фабричному приемнику типа 6Н-1. Поэтому вполне естественно будет сравнить работу приемников, разработанных лабораторией, с работой приемника 6Н-1.

Чувствительность и избирательность обоих вариантов приемника на всех диапазонах не уступает приемнику 6Н-1.

Громкость, с которой принимаются станции на всех диапазонах у сетевого приемника, ствуют общепринятым нормам, т. е. приемник хорошо пропускает боковые частоты в пределах ±4,5 kHz.

Из кривой 2, снятой на диапазоне средних волн, видно, что в этом участке приемник имеет большую полосу пропускания.

Это получается за счет несколько меньшей избирательности.

Преимущества супергетеродина по сравнению с приемником прямого усиления, в отношении связи между избирательностью и полосой пропускания высокочастотного тракта, особенно наглядно видны из сопоставления кривых *1* и *3*. Кривая *3* представляет собой частотную характеристику приемника прямого усиления, поставленного в части избирательности, примерно, в те же условия, что и описываемый супер.

Такая избирательность у приемника прямого усиления получается в том случае, если регулятор громкости значительно введен, а чувствительность компенсирована введением обратной связи почти до порога генерации. При такой настройке полоса, пропускаемая высокочастотным трактом приемника прямого усиления, резко сужается.

На рис. 22 приведена осциллограмма, иллюстрирующая наличие нелинейных искажений при различной величине мощности, отдаваемой приемником. Около каждой кривой указано напряжение в вольтах на звуковой катушке динамика, а также отдаваемая мощность, при которой снята данная кривая.

Первая осциллограмма показывает, что нелинейных искажений практически нет, так

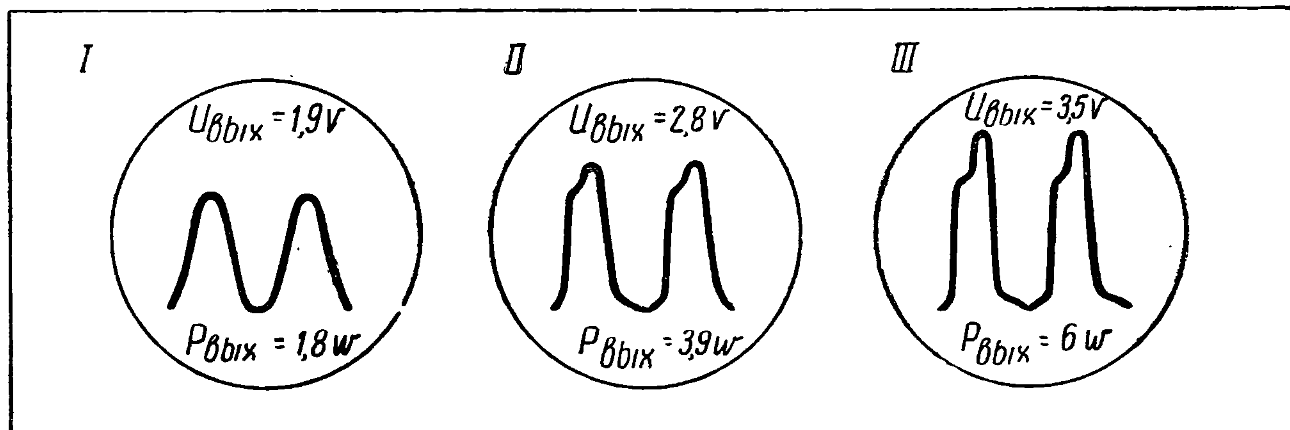


Рис. 22. Осциллограмма изменения формы кривой синусоидального напряжения, получаемого на выходе приемника при разной отдаваемой мощности. Синусоидальное напряжение подавалось на выход низкочастотной части приемника

примерно, такая же, как у приемника 6Н-1. У обоих приемников хорошо работает автоматическая регулировка громкости, в значительной степени сглаживающая влияние замираний, особенно при приеме коротких волн. Для иллюстрации качества сетевого приемника на рис. 21 приведены частотные характеристики, включая и весь высокочастотный тракт.

Кривая *1* снята в конце шкалы длинноволнового диапазона, а кривая *2* — в конце шкалы средневолнового диапазона. Кривая *1* показывает, что полоса пропускания звуковых частот и избирательность приемника соответ-

как синусоида имеет нормальный вид и соответствует форме сигнала, подаваемого на вход усилительной части приемника.

Вторая осцилограмма указывает уже на наличие искажений, хотя на слух они еще почти не заметны.

Третья осциллограмма показывает, насколько велики бывают искажения, когда они становятся заметными на слух.

Все приведенные кривые показывают, что такой простой по схеме и несложный в изготовлении самодельный супер дает очень хорошие результаты и по качеству своей работы не уступает хорошему фабричному суперу.

Любительский катодный ТЕЛЕВИЗИОННЫЙ ПРИЕМНИК

С. А. Орлов

В № 15/16 и 17/18 «Радиофронта» за 1938 г. было помещено описание телевизионного приемника на 240 строк для приема передач Ленинградского телевизионного центра. Однако, для постройки в любительских условиях он очень сложен и по электрической схеме, и по конструкции.

Ниже описывается любительский телевизионный приемник, построенный для приема передач Ленинградского телецентра. С небольшими переделками этот приемник может быть использован и для приема МТЦ. Автор старался возможно более упростить конструкцию как отдельных деталей, так и целых блоков, используя ассортимент деталей, имеющихся в продаже.

Скелетная схема телеприемника представлена на рис. 1.

Здесь *1* — укв приемник, *2* — приемник для звукового сопровождения, *3* — схемы развертки и синхронизации, *4* — кинескоп, *5* — блок питания.

УКВ ПРИЕМНИК

Укв приемник предназначен для приема телевизионных сигналов. Для упрощения можно применить фиксированную настройку: для ЛТЦ — на 8 m и для МТЦ — на 6,05 m.

Диапазон частот, пропускаемых приемником без искажений: для ЛТЦ — от 25 до 800 000 Hz и для МТЦ — от 50 до 1 500 000 Hz.

Амплитуда напряжений, подводимая к контрольному электроду кинескопа, должна быть порядка 15—20 V, что дает при 1 mV на входе общий коэфициент усиления приемника порядка 15—20 тысяч.

ПРИЕМНИК ЗВУКОВОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ

В случае приема передач ЛТЦ в качестве приемника звукового сопровождения может служить любой радиослушательский приемник, так как звук передается через радиостанцию РВ-70. В случае же приема МТЦ, где звук передается на укв, нужно построить специальный блок, состоящий из усилителя промежуточной частоты (или высокой частоты) и детектора. Для дальнейшего усиления по низкой частоте можно также использовать обычный приемник.

БЛОК СИНХРОНИЗАЦИИ И РАЗВЕРТКИ

Блок синхронизации и развертки содержит в себе усилитель телесигналов, разделительные каскады, выделяющие синхронные импульсы из общего комплекса телесигналов, и схемы строчной и кадровой развертки.

Устойчивость изображения целиком зависит от качества работы схемы разделения, поэтому мы сознательно пошли на некоторое усложнение схемы разделения, добавив еще одну лампу.

Кадровая схема развертки представляет собой обычный блокинг-генератор, в строчной же развертке применена такая схема генератора, которая позволяет получить пилообразный ток, имея только одну лампу.

КИНЕСКОП

Тип кинескопа может быть выбран по желанию: или кинескоп С-730 диаметром 220 mm (изображение 17,5 × 13 cm), или же кинескоп С-745 диаметром 130 mm (изображение 10 × 7,5 cm).

Выбор решает экономика, все блоки приемника построены таким образом, что любитель, построивший телеприемник с кинескопом С-745, сможет в дальнейшем путем незначительных переделок перейти на кинескоп С-730.

Мы вовсе не рассматриваем случай применения катодной трубки «906» с электростатическим отклонением, так как ее употребление коренным образом меняет схему развертки и, самое главное, не дает почти никакой экономии (за исключением разницы в стоимости самих трубок), но зато качество изображения резко снижается.

БЛОК ПИТАНИЯ

Блок питания состоит из:

1) выпрямителя на 300 V для питания схемы развертки и укв приемника;

2) высоковольтного выпрямителя для питания кинескопа. В случае применения кинеско-

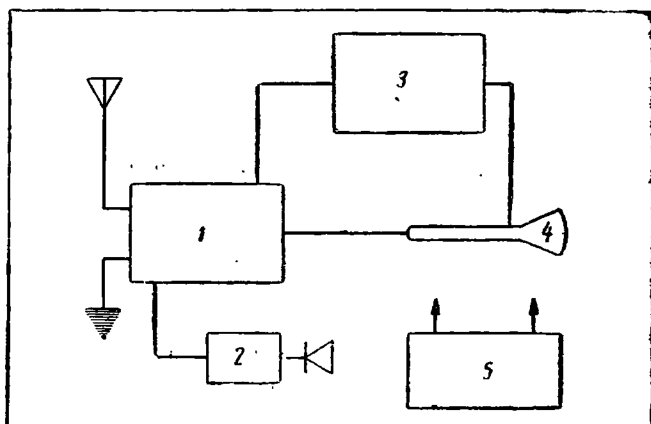


Рис. 1

на С-745 потребуется один выпрямитель на 3000 V. При применении же кинескопа С-730 потребуется выпрямитель на 6000 V.

Ниже приводится таблица числа ламп в отдельных блоках приемника в зависимости от типа кинескопа.

№ п/п	Наименование блока	Число ламп С-745	Число ламп С-730
1	Укв приемник (телевизионный)	5—6	6—7*
2	Звуковой приемник**. .	2—3	2—3
3	Схемы синхронизации и развертки	5	5
4	Питание	2	3
	Итого число ламп для МТЦ	14—16	17—18
	Итого число ламп для ЛТЦ	12—13	14—15

*) Примечание. В зависимости от требуемой чувствительности.
**) Для ЛТЦ не нужен.

Разница в стоимости телеприемников в основном определяется стоимостью кинескопов и составляет, примерно, 350—400 руб., поэтому мы даем описание отдельных блоков, которые с успехом могут быть применены к обоим типам кинескопов.

Остановимся теперь на общей конструкции телеприемника. Наиболее рационально, как с точки зрения удобства монтажа, так и более удобного налаживания разбить всю схему на ряд отдельных самостоятельных блоков, которые затем монтируются в общем деревянном ящике. Эти блоки следующие:

1) блок укв приемника (сюда же входит звуковой блок в случае приема МТЦ),

2) блок синхронизации и развертки,

3) блок питания,

4) кинескоп с отклоняющей системой (крепится или непосредственно на ящике, или же на шасси выпрямителя).

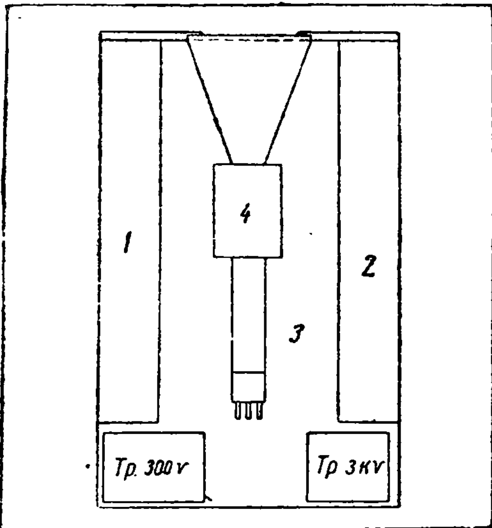


Рис. 2

На рис. 2 показан один из возможных вариантов размещения блоков в телеприемнике с кинескопом С-745. Здесь блоки укв *1* и развертки *2* укреплены на стенках ящика; блок питания *3* расположен на дне. На блоке питания укреплен кинескоп с отклоняющей системой *4*.

Перейдем теперь к подробному описанию схемы и конструкций отдельных блоков.

БЛОК СИНХРОНИЗАЦИИ И РАЗВЕРТКИ

Принципиальная схема блока дана на рис. 3.

Точка *С* схемы соединяется с сеткой 2-го каскада видеоусилителя. Левая часть лампы $Л_1$ (двойной триод) работает в режиме обычного усилителя, ее назначение — усилить телевизионный сигнал до нужной амплитуды.

Правая часть лампы $Л_1$ работает в качестве первого разделительного каскада,

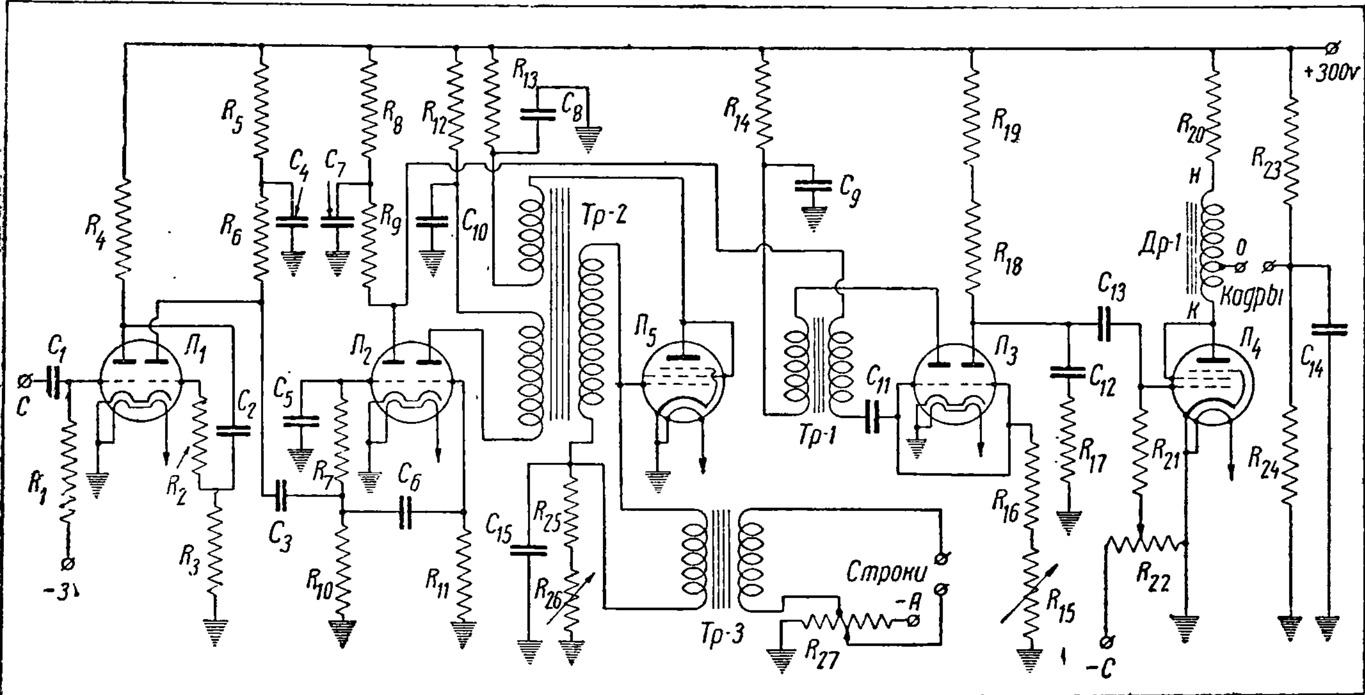


Рис. 3

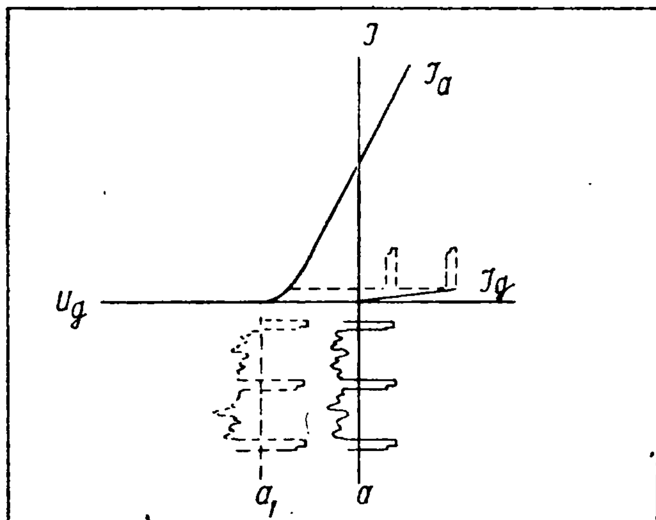


Рис. 4

отделяя строчные и кадровые синхронные сигналы от сигналов видеочастоты. Принцип работы этого каскада ясен из рис. 4.

Телесигнал поступает на сетку правого триода этой лампы негативом, т. е. синхронные импульсы вызывают увеличение положительного потенциала на сетке, а следовательно, и увеличение сеточного тока, который, проходя по сопротивлению R_3 создает отрицательное напряжение, передвигающее рабочую точку *а* (нуль смещения) влево в положение a_1. В этом положении видеосигнал обрезается и в анодной цепи лампы текут только кадровые и строчные синхронные импульсы. Следующая лампа $Л_2$, также двойной триод, выделяет кадровый сигнал (левый триод) и строчный (правый триод), которые затем поступают на соответствующие схемы развертки.

ние растра на экране трубки также подбирается изменением соотношения между сопротивлениями R_{24} и R_{23}. Линейность растра по кадру подбирается изменением величины сопротивления R_{17}, а также положением движка потенциометра R_{22}.

В анодную и сеточную цепь лампы $Л_5$ включены обмотки трансформатора *Тр-2*. Острые пики напряжения, частота которого зависит от величины сопротивления R_{26}, подаются на трансформатор *Тр-3*, во вторичной обмотке которого включены отклоняющие катушки строк. Пилообразное напряжение, поданное на *Тр-3*, вызывает в его вторичной обмотке пилообразный ток, который и используется для отклонения луча кинескопа по строке. В строчной схеме также одна ручка управления «точное изменение частоты строк» — сопротивление R_{26}. Длина строки изменяется путем подбора сопротивления R_{13}. Потенциометр R_{27} служит для перемещения растра по горизонтали, т. е. влево или вправо.

Часть сопротивлений схемы рис. 3 подбирается в процессе налаживания, так как блок развертки может быть изготовлен к телеприемнику, как для приема МТЦ, где частота схемы кадров 50 Hz, а схемы строк — 9000 Hz, так и для приема ЛТЦ, где частота схемы кадров 25 Hz, а частота схемы строк 6000 Hz и, кроме того, любитель может применить кинескоп С-730 или С-745.

Ниже мы приводим таблицу ориентировочных величин сопротивлений для каждого из четырех возможных случаев.

Все остальные сопротивления — постоянные и величины их следующие: $R_1 = 2$ MΩ (ли-

Индекс сопротивления и его тип	МТЦ		ЛТЦ	
	С-745	С-730	С-745	С-730
R_{16} „лилипут"	150 000 Ω	150 000 Ω	300 000 Ω	300 000 Ω
R_{17} „	8 000 Ω	8 000 Ω	8 000 Ω	8 000 Ω
R_{19} „	0,5 MΩ	1 MΩ	5 MΩ	3,5 MΩ
R_{23} типа „СС"	30 000 Ω	30 000 Ω	30 000 Ω	30 000 Ω
R_{13} „ „СС"	3 000	500 Ω	4 000 Ω	1 000 Ω

Примечание. Все величины ориентировочные и подбираются более точно при налаживании схемы

Лампа $Л_3$ (двойной триод) соединяет в себе блокинг-генератор и разрядную лампу (см. «Радиофронт» № 15/16 и 17/18 за 1938 г.).

Пилообразное напряжение, частота которого может изменяться сопротивлением R_{15}, с конденсатора C_{12} подается на сетку лампы $Л_4$. В ее анодную цепь включаются кадровые отклоняющие катушки.

Кадровая схема развертки имеет только одну ручку управления «точное изменение частоты кадра» — сопротивление R_{15}. Высота растра раз навсегда устанавливается подбором величины сопротивления R_{20}. Положе-

липут), R_2=20 тыс. Ω (лилипут), R_3=3MΩ (лилипут), R_4=10 тыс. Ω (лилипут), R_5=100 тыс. Ω (лилипут), R_6=4 тыс. Ω (лилипут), $R_7 = 2$ MΩ (лилипут), R_8=100 тыс.Ω (лилипут) R_9=3 тыс. Ω (лилипут), R_{10} = 100 тыс. Ω (лилипут), R_{11} = =47 тыс. Ω (лилипут), R_{12}=50 тыс. Ω (лилипут), R_{14}=100 тыс. Ω (лилипут), R_{15}=50 тыс. Ω (переменное сопротивление), R_{18} = 1,5 MΩ (лилипут), R_{20} = 12 тыс. Ω (типа „СС"), R_{21} = 2 MΩ (лилипут), R_{22}=100 тыс.Ω (потенциометр), R_{24}= =50 тыс.Ω (типа „СС"), R_{25}=800 Ω (типа „СС"), R_{26}=1500 Ω — переменное проволочное сопротивление, R_{27}=7 Ω — специальный потенциометр.

Конденсаторы: $C_1 = 0{,}05$ μF „Красная заря", $C_2 = 0{,}01$ μF „Красная заря", $C_3 = 0{,}01$ μF слюдяной, $C_4 = 0{,}5$ μF—БИК, $C_5 = 1000$ μμF, $C_6 = 800$ μμF, $C_7 = 4$ μF — электролитический конденсатор на 400 V, $C_8 = 0{,}5$ μF — БИК, $C_9 = 0{,}25$ μF „Красная заря" в металлическом кожухе, $C_{10} = 2000$ μμF, $C_{11} = 0{,}1$ μF „Красная заря" в металлическом кожухе, $C_{12} = 0{,}1$ μF „Красная заря" в металлическом кожухе, $C_{13} = 0{,}1$ μF „Красная заря" в металлическом кожухе, $C_{14} = 10$ μF — электролитический конденсатор на 400 V, $C_{15} = 0{,}5$ μF—БИК.

ЛАМПЫ

$Л_1$ — 6Н7, $Л_2$ — 6Н7, $Л_3$ — 6Н7, $Л_4$ — 6Ф6, $Л_5$ — 6Ф6.

Перейдем теперь к описанию отдельных деталей, которые необходимо изготовить.

Тр-1 — трансформатор блокинг-генератора. Для него используется железо корректирующего дросселя от приемника ЦРЛ-10 (рис. 5). Обмотка с дросселя снимается и на этот же каркас наматывается первичная обмотка — 600 витков ПЭ диаметром 0,08 mm; через 300 витков прокладывается один слой парафинированной бумаги. После намотки

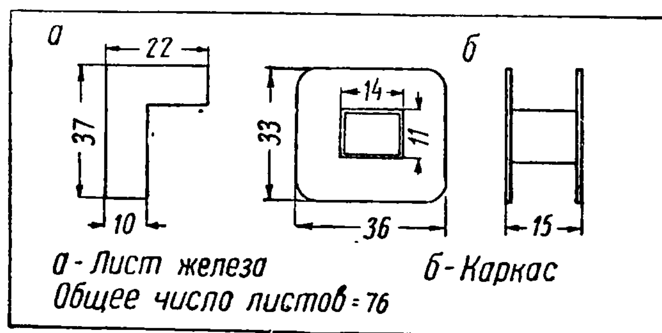


Рис. 5

прокладывается один слой эксцельсиора. Вторичная обмотка 2500 витков ПЭ, диаметр 0,08 mm; через каждые 500 витков прокладывается парафинированная бумага. После намотки укладывается один слой эксцельсиора. Выводы от обеих обмоток делаются гибким проводником с обязательным обозначением конца и начала каждой обмотки. Железо трансформатора собирается в переплет по одному листу и после сборки стягивается изоляционной лентой.

Часть деталей, входящих в схему кадров (рис. 6), собирается в металлическом стакане, для чего удобно использовать экран от контура промежуточной частоты приемника ЦРЛ-10 или какой-либо экран от контуров, подходящий по своим размерам, к которому предварительно приклепываются два ушка для крепления к панели. Внутри стакана помещаются все детали, указанные на рис. 6 сплошной линией, причем конденсаторы C_{11}, C_{12} и C_{13} предварительно извлекаются из своих металлических коробок. Перед помещением в стакан все детали соединяются между собой согласно рис. 6 (обратить внимание на присоединение концов *Тр-1*, которое должно быть произведено согласно схеме) и скрепляются между собой в один пакет с помощью изоляционной ленты. Из пакета выпускаются восемь гибких концов длиной 10—12 cm, которые делаются разноцветными или соответствующим образом размечаются. В стакан, стенки и дно которого предварительно закрыты плотной бумагой, опускается пакет деталей; гибкие концы собираются в один пучок и стакан заливается смолой или варом (аккумуляторный вар, бывший в употреблении, использовать

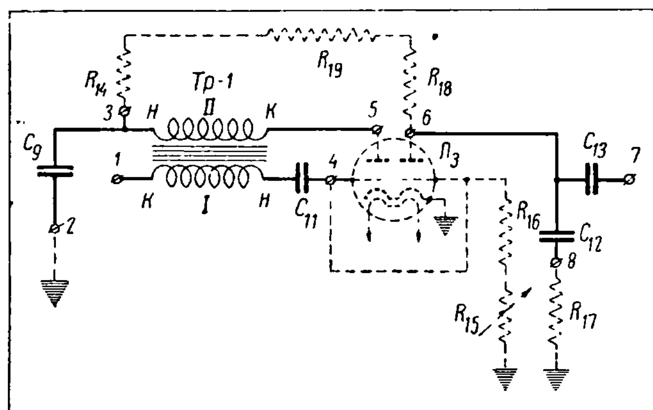


Рис. 6

нельзя). Размещение деталей внутри стакана показано на рис. 7, а вид готового блока на рис. 8.

Дроссель *Др-1* изготовляется из обычного междулампового трансформатора з-да Козицкого, имеющего 6000 витков в первичной обмотке. Вторичная и короткозамкнутая обмотки удаляются и поверх первичной обмотки наматывается в ту же сторону 3000 витков провода ПЭ, диаметр 0,08 mm; через каждые 600 витков прокладывается слой парафинированной бумаги. Начало этой обмотки соединяется с концом первичной обмотки, и концы дросселя соответственно размечаются (рис. 3): *н* — начало первичной обмотки; *о* — соединение конца первичной обмотки с началом дополнительной; *к* — конец дополнительной обмотки.

При желании дроссель *Др-1* может быть также заключен в кожух, сделанный из жести, и залит варом, но это не обязательно.

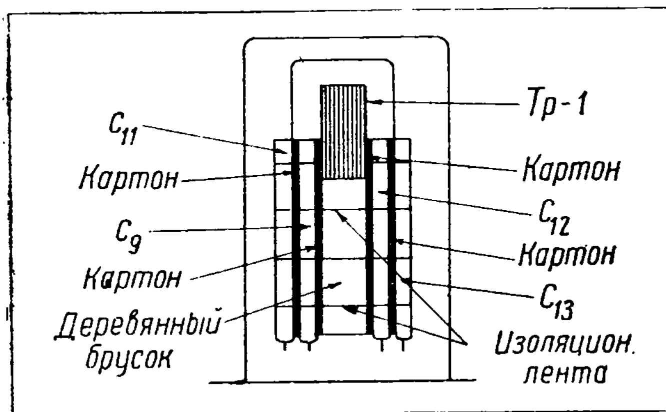


Рис. 7

Все остальные детали кадровой схемы развертки в дополнительном пояснении не нуждаются.

Генераторный трансформатор схемы строк *Тр-2* мотается на железе Ш-19 (укороченное); набор железа 20 mm. Намотку

нужно делать бескаркасную, т. е. на каркас, сделанный по стержню железа, щечки не надеваются и намотка начинается, отступя от края на 3—5 mm и на столько же не доходит до другого края. Намотка ведется слоями и после каждого слоя прокладывается слой парафинированной бумаги. После намотки торцы катушек заливаются воском.

Тр-2 имеет первичную обмотку 1000 витков ПЭ 0,2 mm, которая мотается в семь слоев по 143 витка в слое; каждый слой начинают, отступя 5 mm от края и на столько же не доходят до другого края.

На первичную обмотку кладутся два слоя эксцельсиора. Вторая и третья обмотки

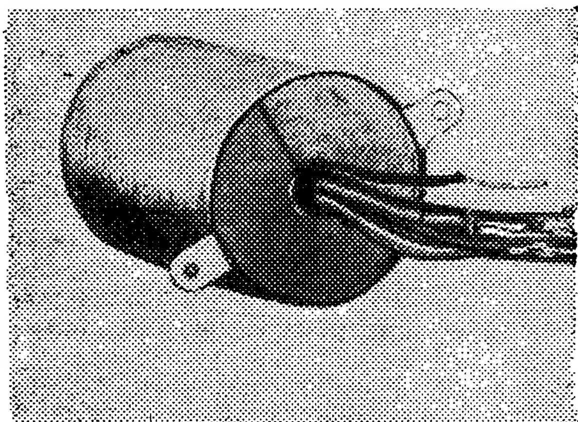


Рис. 8

имеют по 400 витков ПЭ, диаметром 0,2 mm, которые мотаются так же, как и первичная обмотка. После каждой обмотки также прокладывается по два слоя эксцельсиора.

Концы всех обмоток выводятся гибким проводником с обязательным обозначением конца и начала каждой обмотки.

Железо трансформатора собирается встык так, чтобы была возможность регулировать зазор. Вид готового трансформатора показан на рис. 9.

Трансформатор *Тр-3* также наматывается

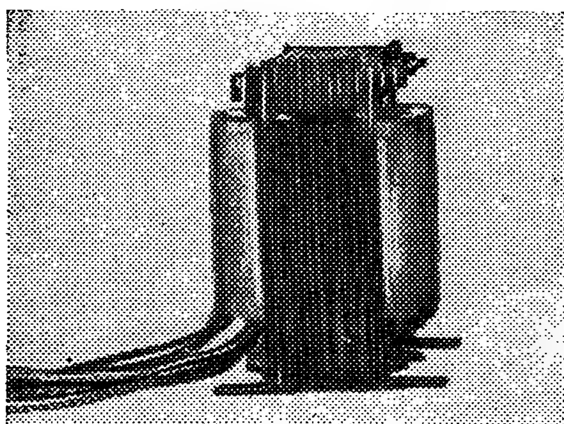


Рис. 9

на железе Ш-19, укороченное (набор 20 mm), бескаркасной намоткой.

Первичная намотка 600 витков ПЭ, диаметром 0,25 mm, мотается в 6 слоев по 100 витков в слое, отступя от краев по 5 mm с каждой стороны. После первичной обмотки прокладываются 2 слоя эксцельсиора.

Вторичная обмотка 150 витков ПЭ диаметром 1 mm, с отводами от 90 и 120 витков,

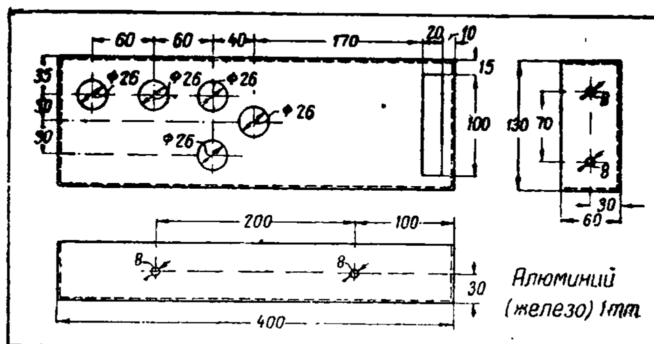


Рис. 10

мотается в 5 слоев по 30 витков в слое, отступя от краев на 5 mm.

Концы трансформатора выводятся гибким проводником с обязательным обозначением начала отводов и конца каждой обмотки. Железо трансформатора собирается в переплет по одному листу. К деталям, которые необходимо изготовить, надо еще отнести потенциометр R_{27}. Он изготовляется из реостата в 7 Ω. Для этого полоска, обмотанная проволокой, осторожно вынимается и на оба конца и середину ее надеваются контактные лепестки.

В таком виде полоска вставляется на место и реостат снова собирается.

Блок развертки монтируется в отдельном металлическом шасси (железном или алюминиевом), разметка и размеры которого приведены на рис. 10 (на чертеже указаны только основные отверстия).

Никаких особых правил монтажа соблюдать не нужно, так как связи между отдельными цепями схем разверток не опасны.

Необходимо только хорошо продумать монтаж с точки зрения рационального размещения всех деталей. Особенно это касается сопротивлений, подлежащих подбору: их обязательно нужно располагать в легко доступных местах. Расположение основных деталей и ламп показано на рис. 11. На рис. 12 приведен вид блока развертки снизу.

При монтаже желательно применение только 8-штырьковых ламповых панелек, так как в этом случае лишние штырьки могут быть использованы для крепления конденсаторов и сопротивлений, входящих в схему. Для устранения возможного пробоя между анодом и сеткой лампы $Л_5$ необходимо в панельке этой лампы сделать пропил между *4* и *5* гнездами

Концы трансформаторов и дросселя включаются по принципиальной схеме (рис. 3 и рис. 6), но все же необходимо предусмотреть возможность перемены концов в трансформаторе генератора строк и выходном. Если телеприемник рассчитывается на прием ЛТЦ, строчные отклоняющие катушки включаются между отводами от 90-го

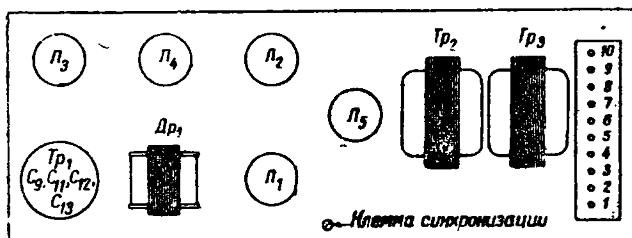


Рис. 11

и 150-го витков вторичной обмотки трансформатора $Тр$-3. При приеме МТЦ строчные катушки присоединяются к началу и отводу от 120-го витка вторичной обмотки трансформатора $Тр$-3.

Выходящие из блока развертки концы, друге. Ни в коем случае нельзя использовать шасси, как второй провод накала; оба конца накала должны быть проведены самостоятельными проводами и на «землю», т. е. на шасси, должны быть сделаны соединения у каждой лампы.

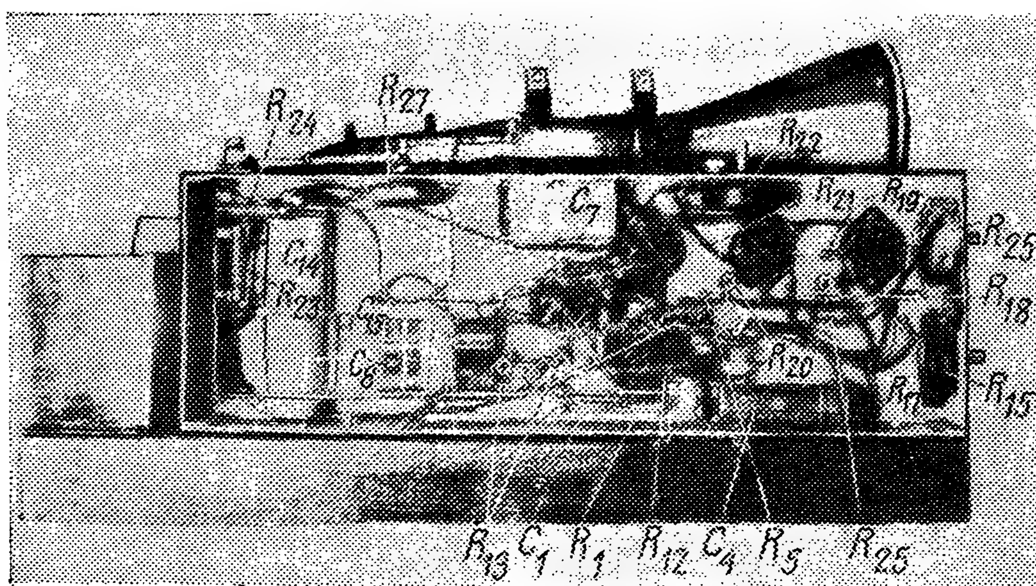


Рис. 12

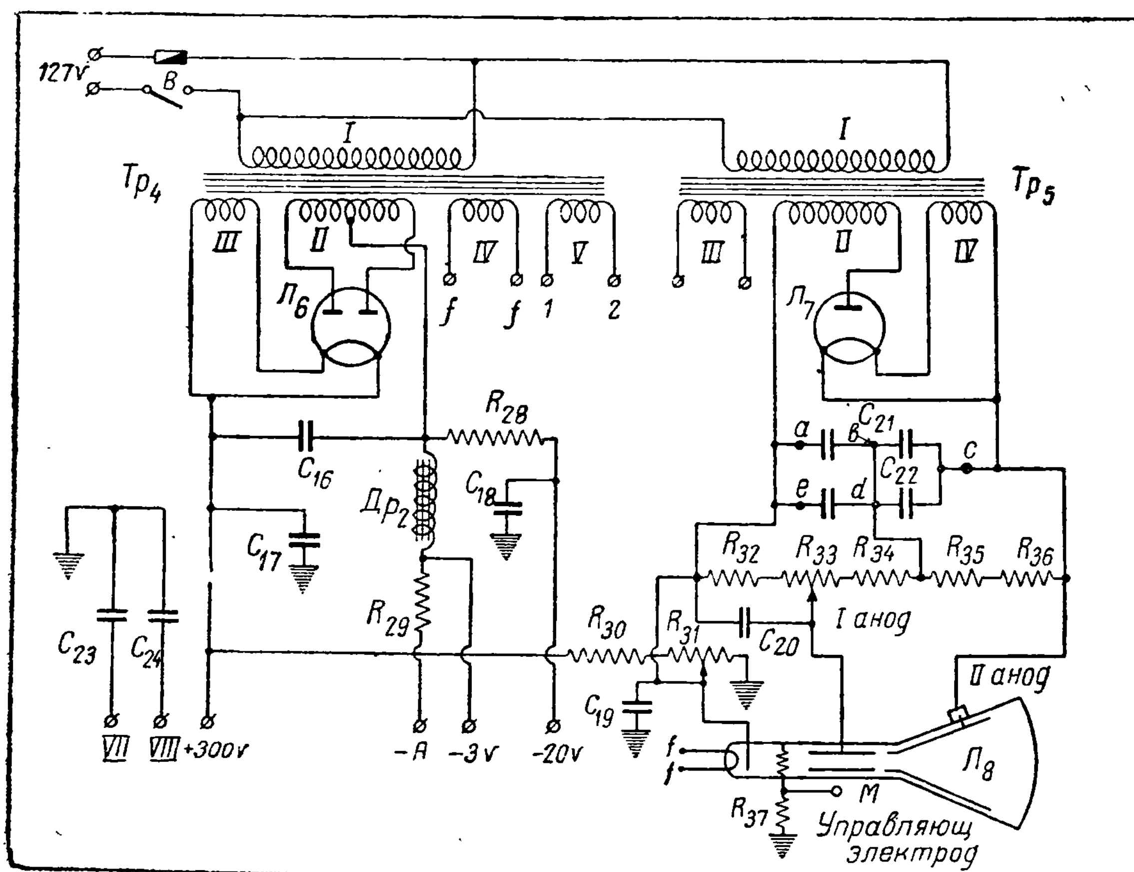


Рис. 13

а именно: 1, 2 — накал, 3 — минус анода (300 V), 4 — минус сетки (20 V), 5 — минус сетки (3 V), 6 — плюс анода (300 V), 7, 8 — кадровые катушки, 9, 10 — строчные катушки подводятся к гетинаксовой планке, укрепленной на шасси (рис. 11). Земля, т. е. контакт между корпусами развертки и выпрямителя, осуществляется за счет непосредственного крепления их друг на

На отдельную клемму, расположенную по середине шасси (рис. 11), выведена сетка лампы $Л_1$ (синхронизация).

Часть сопротивлений, а именно: R_5, R_{18}, R_{20}, R_{25}, располагаются на гетинаксовой планке.

Если любитель будет располагать недостаточным количеством листового металла, блок развертки можно монтировать и на дереве.

БЛОК ПИТАНИЯ

Как уже было сказано, в телеприемнике могут быть применены кинескопы С-745 и С-730. От выбора их зависит схема блока питания. Детали, входящие в схему, изготовляются таким образом, что они могут быть использованы без переделок как в том, так и в другом варианте.

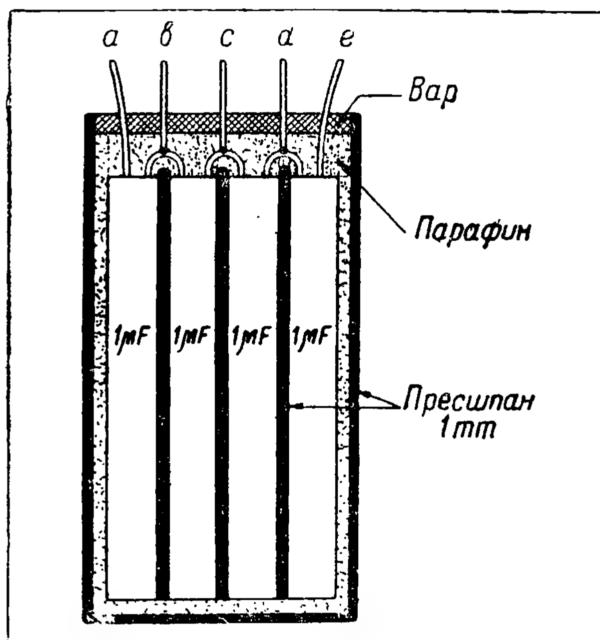


Рис. 14

Принципиальная схема блока питания для кинескопа С-745 дана на рис. 13.

В выпрямителе для питания ламп развертки и укв приемника используется трансформатор *Тр-4* от приемника ЦРЛ-10.

Обмотка *V* — накала ламп доматывается проводом 1,2 mm ПБД — 13 витков. Наматывается также обмотка *IV* — для кинескопа — 13 витков 1 mm ПЭ. Обе эти обмотки укладываются поверх вторичной обмотки трансформатора *Тр-4*.

Вместо трансформатора ЦРЛ-10 можно взять любой другой трансформатор с такими же примерно данными. *Тр-4* необходимо поместить в кожух, сделанный из жести толщиной 0,5—0,8 mm и залить компаундом.

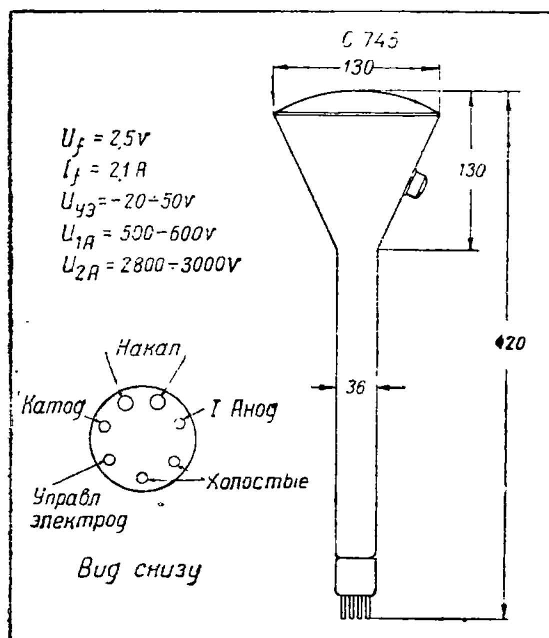


Рис. 15

Дроссель фильтра *Др-2* Одесского радиозавода типа ДС-75 или другого типа с числом витков не менее 3000 и внутренним сопротивлением не более 250 Ω.

Высоковольтный трансформатор *Тр-5* собран на железе Ш-19 (нормальное) набор 40 mm[1]).

I — обмотка 750 витков ПЭ 0,3 mm,

II — обмотка 13 500 витков ПЭ 0,08 mm,

III и *IV* — обмотка 16 витков ПЭ 1 mm для кенотронов 879 или 23 витка ПЭ 0,6 mm для ламп УБ-132.

Намотка трансформатора ведется без каркаса. Первичная обмотка мотается слоями, отступя от краев на 4 mm. После каждого слоя прокладывается парафинированная бумага. После первичной обмотки укладываются два слоя эксцельсиора. Вторичную обмотку мотать в ряд невозможно, поэтому она мотается вразброс, причем после каждых 700 витков прокладывается парафинированная бумага. Намотка вторичной обмотки также производится, отступя на 4 mm от обоих краев. После

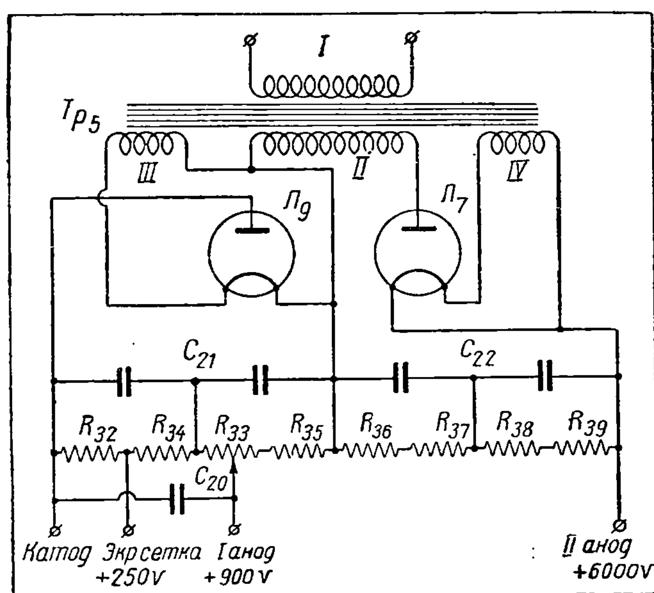


Рис. 16

вторичной обмотки укладываются 3 слоя эксцельсиора.

Накальные обмотки *III* и *IV* мотаются в виде отдельных галет. Делается это следующим образом: поверх вторичной обмотки наматывается пресшпан или бумага до толщины 1—1,5 mm и поперек обмотки укладываются в четырех местах нитки. Затем наматывается накальная обмотка по 8 витков в слой и перевязывается нитками. Сняв осторожно обмотку, обматывают ее ленточкой из эксцельсиора в два слоя (можно употреблять изоляционную ленту). Намотав обе обмотки, с трансформатора удаляют пресшпан и насаживают накальные обмотки. Накальные обмотки должны быть очень тщательно изолированы от повышающей и друг от друга, так как между ними будет возникать напряжение 3000—6000 V. Торцы трансформатора заливаются воском. При сборке между железом и намоткой прокладывается слюда. Высоковольтный трансформатор необходимо поместить в кожух и залить варом или же окунуть 2—3 раза

[1]) Нормальное железо Ш-19 имеет длину 67 mm, а укороченное — 57 mm.

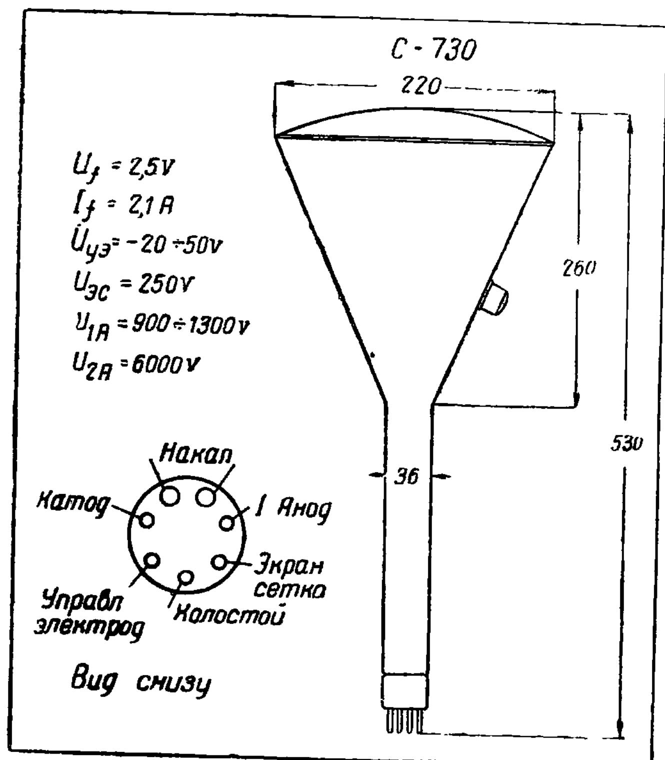


Рис. 17

денсаторов по 10 μF 450 V; C_{17} = 20 μF — 2 шт. электролитических конденсаторов по 10 μF 450 V; C_{18} = 1 μF — 2 шт. типа БК по 0,5 μF; C_{19} = 2 μF — электролитический на 200 V; C_{20} = 1 μF „Красная заря“ на 1000 V; C_{23} = = 10 μF — электролитический конденсатор на 450 V, C_{24} = 30 μF — электролитический конденсатор на 100 V.

$Л_6$—ВО-188, $Л_7$—879 или УБ-132 (в последнем случае цоколь лампы внутри заливается парафином); $Л_8$ — кинескоп С-745 (рис. 15).

Выпрямитель на 300 V собран по обычной двухполупериодной схеме. Необходимые отрицательные напряжения снимаются с дросселя *Др-2* и с сопротивления R_{29}. Так как пульсация напряжения на дросселе достигает значительной величины, то для сглаживания ее в схему включен фильтр, состоящий из конденсатора C_{18} и сопротивления R_{28}. Выпрямитель должен давать 300—320 V при токе нагрузки 120—140 mA. Конденсаторы C_{23} и C_{24} служат развязками для цепей укв приемника.

Для питания кинескопа типа С-745 требуются следующие напряжения:

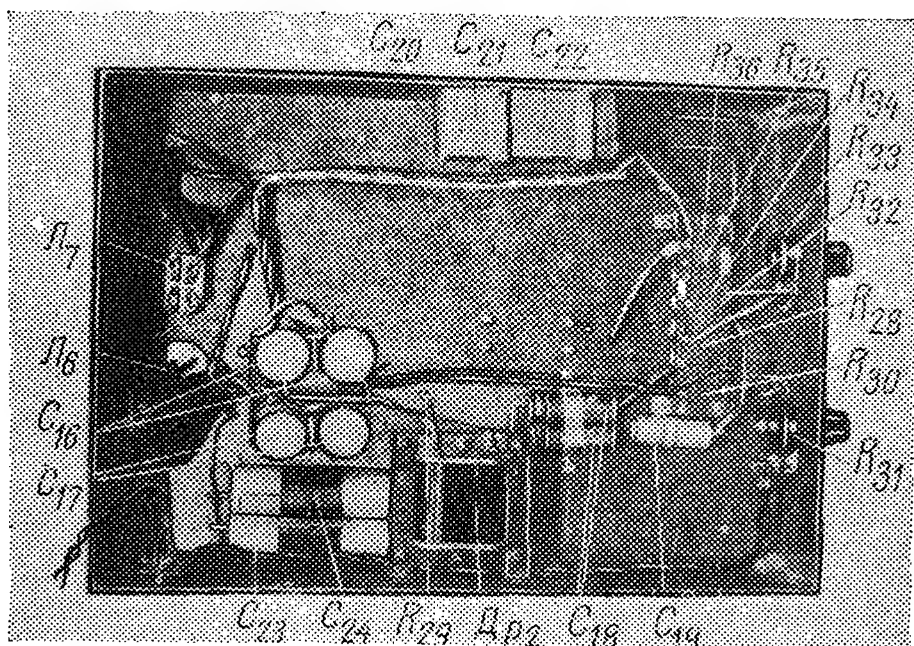


Рис. 18

в горячий вар и в таком виде поставить в выпрямитель.

Конденсаторы C_{21} и C_{22} фильтра высоковольтного выпрямителя изготовляются из укороченных конденсаторов типа „Треву“ 2 μF 1500 V. Для этого две секции по 1 μF, составляющие каждый конденсатор, извлекаются из кожуха. Четыре таких секции соединяются последовательно и от каждой секции делается отвод. Собранные секции заливаются в картонную коробку (рис. 14). Все остальные детали, входящие в выпрямитель — готовые, их данные приведены ниже: R_{28} = 100 000 Ω (лилипут), R_{29} = 30 Ω (проволочное на ток 120 mA), R_{30} = 250 000 Ω (СС), R_{31} = 100 000 Ω (переменное с выключателем *В*), R_{32} = 0,2 MΩ (СС), R_{33} = 0,3 MΩ (переменное), $R_{34, 35, 36}$ = 0,7 MΩ (СС), R_{37} = 100 000 Ω (лилипут).

C_{16} = 20 μF — 2 шт. электролитических кон-

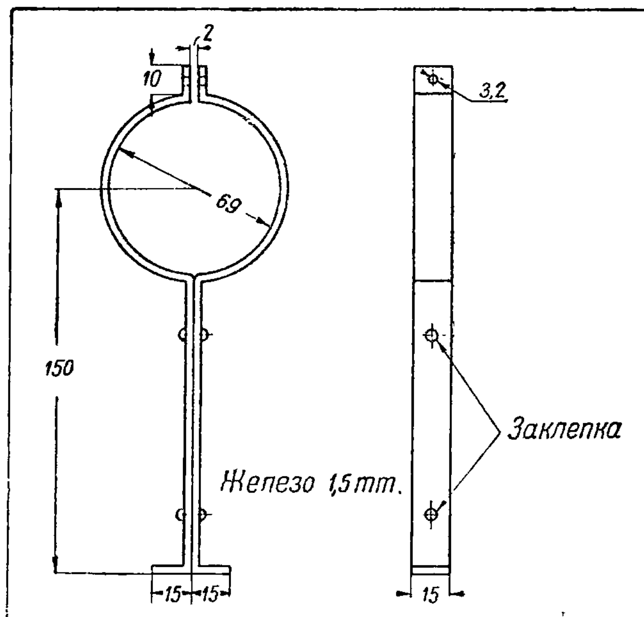


Рис. 19

1) накал 2,5 V 2,1 A (обмотка *IV*, трансформатор *Тр-4*);

2) отрицательное напряжение 20—50 V на управляющий электрод кинескопа. Это напряжение снимается с потенциометра R_{31} и может изменяться в некоторых пределах. Ручка потенциометра R_{31} выведена наружу и с помощью ее регулируется средняя яркость изображения;

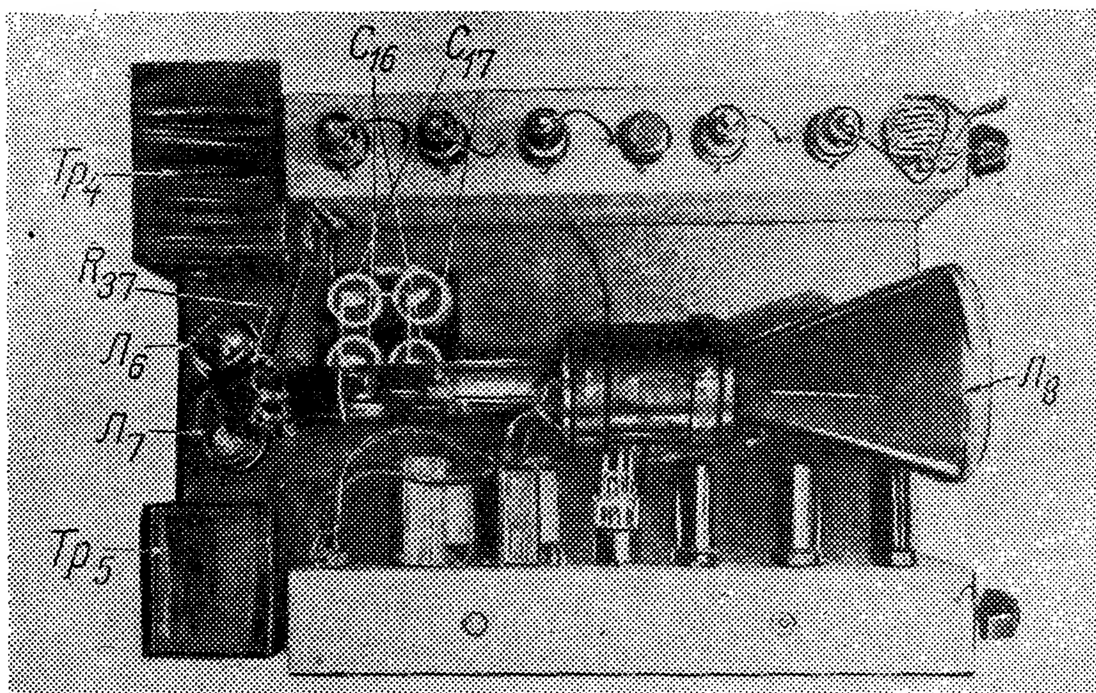


Рис. 20

3) напряжение на *I* анод порядка 500—600 V, которое снимается с потенциометра R_{33}. Его ручка также выведена наружу. Этой ручкой регулируется фокусировка, т. е. толщина линии на экране кинескопа;

4) напряжение на *II* анод — 2800—3000 V.

Так как токи, потребляемые кинескопом, очень малы (порядка 500—700 μA), то высоковольтный выпрямитель собран по схеме однополупериодного выпрямления. Вследствие малых токов напряжение (эффективное), даваемое обмоткой *II* трансформатора *Тр-5* должно быть в $\sqrt{2}$ меньше выпрямленного, т. е. в нашем случае 2100 V, так как выпрямитель дает выпрямленное напряжение, равное по своей величине амплитудному. Это происходит из-за наличия конденсаторного фильтра и малой нагрузки.

В случае применения кинескопа типа С-745, обмотка *III* трансформатора *Тр-5* остается неиспользованной, а высоковольтные конденсаторы C_{21} и C_{22} соединяются, как показано на рис. 13. Концы *b* и *d* присоединяются к делителю напряжения для получения более равномерного распределения напряжений на секциях конденсатора.

В случае применения кинескопа С-730 схема блока питания меняется только в части высоковольтного выпрямителя (рис. 16). Как видно из рисунка, для питания *II* анода кинескопа С-730, требующего 6000 V, применена схема Латура, дающая возможность вдвое увеличить напряжение, даваемое трансформатором.

Размеры и цоколевка кинескопа С-730 приведены на рис. 17.

В кинескопе С-730, по сравнению с кинескопом С-745, имеется один дополнительный электрод — экранирующая сетка, на которую с сопротивления R_{32} подается напряжение 200 - 250 V.

Значения сопротивлений в схеме выпрямителя для кинескопа С-730 следующие: R_{36}, R_{37}, R_{38}, R_{39} = 1 MΩ СС. Все остальные величины сопротивлений и конденсаторов те же самые, что и в схеме рис. 13.

Лампа $Л_9$ = 879 или УБ-132.

Монтаж выпрямителя производится в железном шасси размерами 350 × 500 × 80 mm.

На рис. 18 приведен вид выпрямителя снизу, а на рис. 20 сверху.

Блок схемы развертки (слева) и укв приемника (справа) крепится непосредственно на шасси выпрямителя при помощи болтов. На нем же, с помощью двух стоек, (рис. 19) крепится отклоняющая система. Подводка питания к обоим блокам и кинескопу осуществляется с помощью гибких проводов.

ОТКЛОНЯЮЩАЯ СИСТЕМА

Наиболее трудна в изготовлении отклоняющая система, поэтому на ее изготовлении мы остановимся более подробно.

Конструктивные данные системы даны на рис. 21.

Прежде всего из 3 mm фанеры изготовляются оправки для намотки отклоняющих катушек (рис. 21 *a*). Перед намоткой оправки оборачиваются папиросной бумагой. Между ними помещаются прокладки (4 mm для кадровой и 1,6 mm — для строчной катушки) и оправки стягиваются болтом, продетым через центральное отверстие. В отверстия *1* вставляются шпильки или гвозди подходящего диаметра, после чего начинают намотку первой секции. Намотав нужное количество витков, вставляют шпильки в отверстия *2* и наматывают вторую сек-

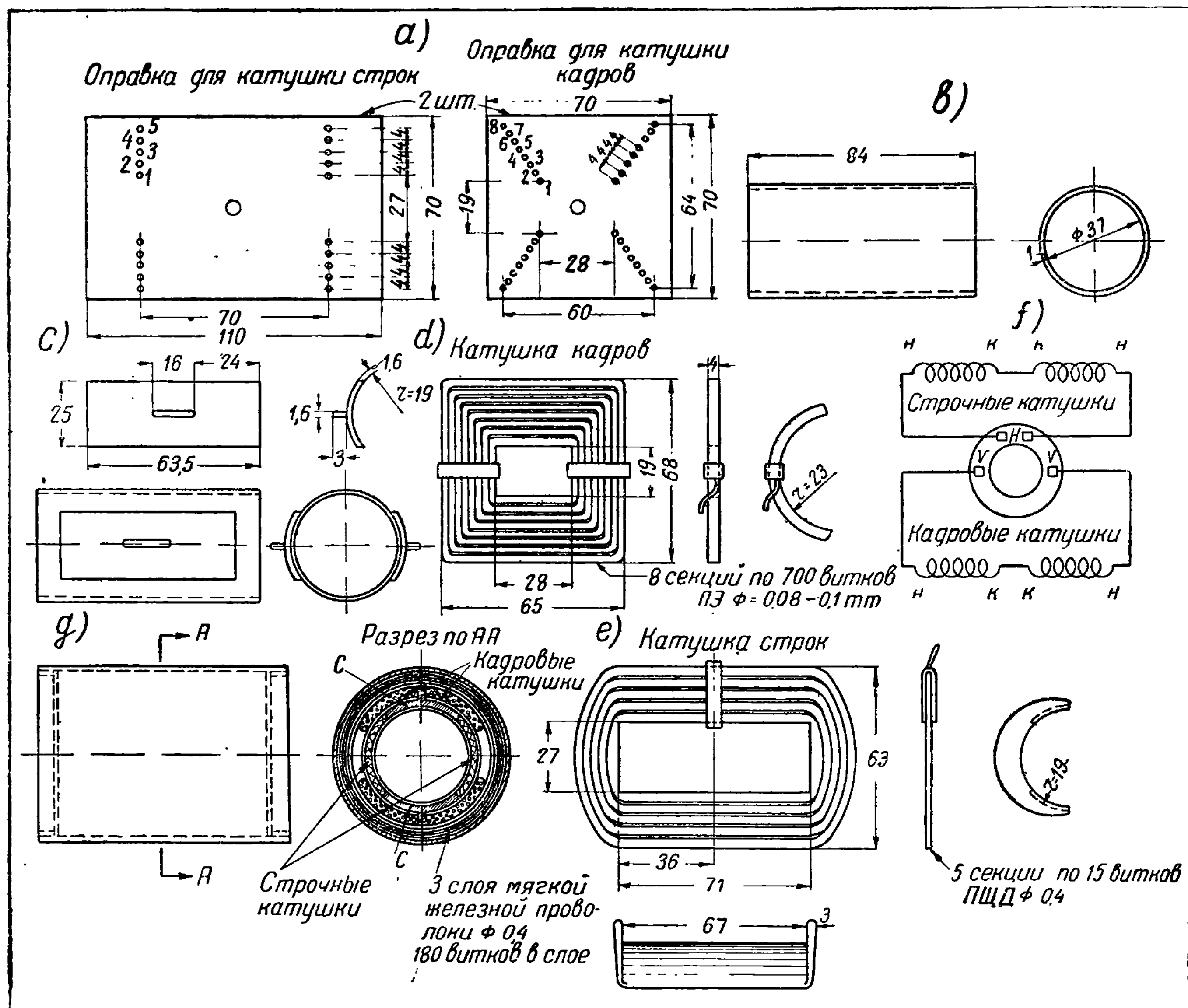


Рис. 21

нию и т. д. После намотки, не вынимая гвоздей, снимают одну из оправок и заливают катушку воском, затем, осторожно сняв другую оправку, проделывают то же самое с другой стороной катушки. Все катушки мотаются в одну и ту же сторону.

Для сборки катушек изготовляется пресшпановый цилиндр по рис. 21 *b*. На него строго по диаметру наклеиваются пресшпановые накладки со штифтами тоже из пресшпана (рис. 21 *c*), которые служат для правильной центровки кадровых и строчных катушек.

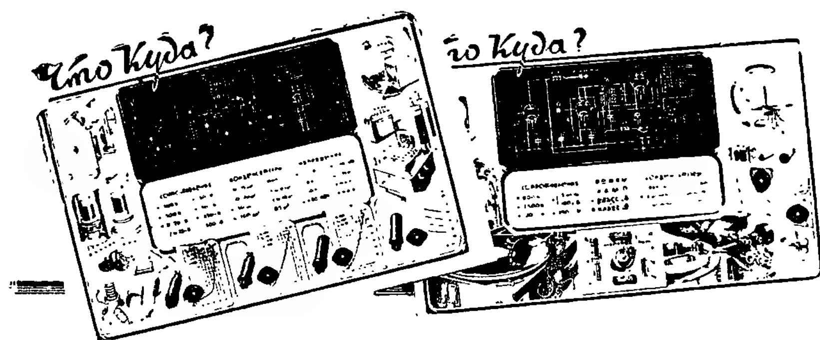
Намотанные катушки имеют плоскую форму, тогда как им необходимо придать форму, показанную на рис. 21 *d*, *e*. Для этого катушки слегка подогреваются и изгибаются на каком-либо круглом предмете нужного диаметра. Дополнительный изгиб строчных катушек производится от руки. Сборка отклоняющей системы производится в следующем порядке: сначала на пресшпановый цилиндр накладываются строчные катушки таким образом, чтобы пресшпановые накладки оказались внутри катушек. Затем, соединив строчные катушки согласно схеме рис. 21 *f* и выпустив два конца, катушки обертывают двумя слоями ватмановской бумаги такой ширины, чтобы она поместилась внутри строчных катушек. Для штифтиков детали *C* проделываются отверстия. Поверх пресшпана укладываются кадровые катушки, причем края их упираются в штифты. Таким образом, кадровые катушки несколько перекрывают строчные, и центральные оси строчных и кадровых катушек будут расположены на двух взаимоперпендикулярных диаметрах.

После соединения кадровых катушек между собой поверх них наматывается несколько слоев ватмана до тех пор, пока он не закроет выгнутые края строчных катушек. Затем на пресшпан наматывается железная отожженная проволока и на нее опять укладывается с клеем 2—3 слоя ватмановской бумаги. Она должна выступать на 4—5 mm с каждой стороны. Сверху отклоняющая система покрывается лаком, а торцы заливаются воском.

Внешний вид и разрез отклоняющей системы приведен на рис. 21 *g*. Концы строчных и кадровых катушек присоединяются к соответствующим клеммам на блоке развертки.

Отклоняющая система надевается на горловину кинескопа вплотную к основанию конуса.

Третий блок — укв приемник — будет описан в отдельной **статье.**



Что Куда?

На стене висят три плаката. Еще издали на них видны радиодетали, схемы, ламповые характеристики, таблицы сопротивлений и конденсаторов. На всех трех плакатах один и тот же заголовок: «Что — куда?»

Три плаката не одинаковы по теме. На первом изображена схема приемника типа 1-V-1, на втором — схема усилителя низкой частоты, на третьем — супера.

Но где же описания схем?

Рядом с заголовком на каждом плакате виден лишь небольшой текст — это задачи по данному плакату.

Плакаты электрифицированы. Множество контактов расположено на самих схемах или рядом с изображениями деталей. Такими же контактами снабжены таблицы и выводные проводники на рисунках деталей. На первый взгляд кажется невозможным разобраться в назначении такого большого количества контактов. Но на самом деле это не так.

На стене рядом с плакатом висят две указки, из которых одна соединена непосредственно с одним полюсом источника тока, а вторая — через контрольную лампу с другим полюсом. Если замкнуть цепь, соединив между собой металлические части указок, лампа зажигается. В данном случае это означает, что прибор в порядке и что можно приступить к испытаниям.

Таким прибором радиолюбителю приходится пользоваться часто при проверке целости той или иной электрической цепи. Лампа горит, когда указки касаются такой пары контактов на плакате, которые соединены между собой проводником, и упорно не хочет гореть, если пара контактов на плакате выбрана неверно.

Проводники, соединяющие между собой контакты, расположены на оборотной стороне плаката.

Принцип работы электрической части плаката не нов. Кто не помнит электрифицированный плакат «Винтовка» — прекрасное пособие для массовой работы по изучению боевого оружия

Но для радиолюбителя умение хорошо и быстро разбираться в схемах, назначении деталей, их параметрах, умение собирать аппарат из деталей так же необходим, как для красноармейца знание современного оружия.

Плакат «Винтовка» был электрифицирован очень просто: каждая деталь винтовки была отмечена контактом, электрически соединенным только с тем контактом в таблице названий, который стоял против названия этой детали.

Однако, простое механическое перенесение принципа, на котором построена электрификация плаката «Винтовка», не исчерпывает всех требований радиотехнического плаката, даже в том случае, когда его темой является законченная конструкция какого-либо приемника, так как этот принцип не позволяет вскрыть электрической связи деталей.

В трех описываемых экспериментальных плакатах этот принцип сохранен лишь для таблиц сопротивлений и конденсаторов. Контакты таблиц соединены с контактами, стоящими вне принципиальной схемы рядом с буквенными обозначениями символических изображений сопротивлений и конденсаторов. Например, в плакате 1-V-1 контакт, находящийся рядом с сопротивлением регулятора громкости R_1 на принципиальной схеме, соединен только с контактом 0—20 000 Ω на таблице сопротивлений, а R_2 — соответственно с 300 Ω.

Сами же детали соединены между собой или с соответствующими участками принципиальной схемы так же, как они соединяются при монтаже или сборке радиоприемника. Так например, на том же плакате 1-V-1 изображены переменное сопротивление завода им. Орджоникидзе и припаянное к его нижнему выводу постоянное сопротивление коксовое. На принципиальной схеме они обозначены соответствующими буквами R_1 и R_2.

Однако, контакты у их выводных лепестков не соединены с теми, о которых мы говорили в предыдущем примере. Один из контактов соединен с катодом $Л_1$, другой — с землей, а третий — с управляющей сеткой $Л_1$ (на принципиальной схеме приемника). В отличие от первой группы контактов, они должны быть расположены не рядом, а в самых контурах принципиальной схемы. Но с управляющей сеткой лампы $Л_1$ связаны еще и другие контакты: от переменного конденсатора, от катушки контура и от лампы 6К7. Так образуются монтажные цепи плаката.

Что куда?

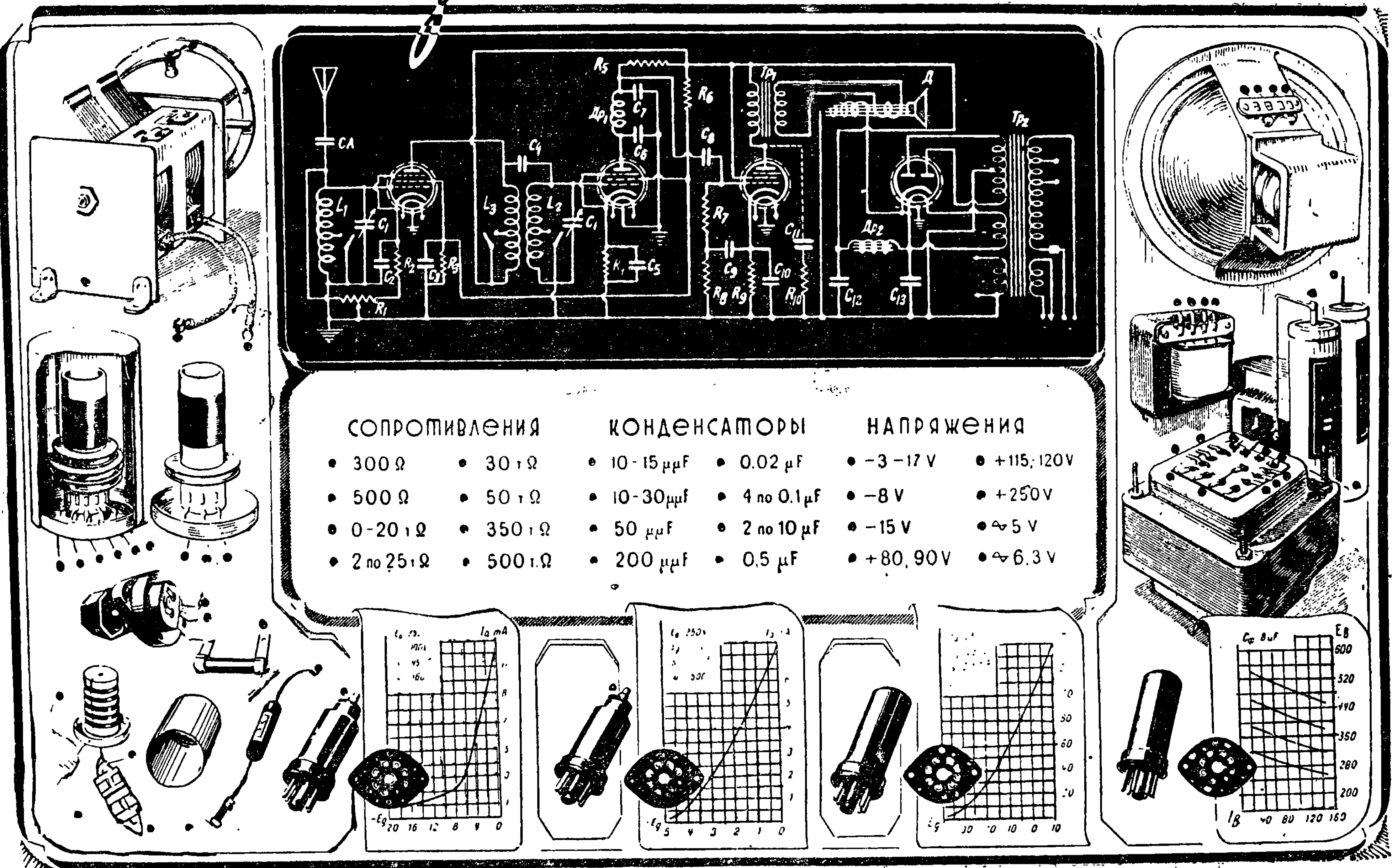


Рис. 1.

Плакаты рассчитаны на широкий круг радиолюбителей, умеющих читать радиосхемы, знакомых с деталями и с ламповыми характеристиками. Какие же задачи предлагает каждый плакат в отдельности и как их решать?

По приемнику 1-V-1 (рис. 1) большинство задач — монтажного порядка. Здесь может помочь только внимательное рассмотрение принципиальной схемы.

При решении вопроса о том, какую из изображенных на плакате четырех ламп на какое место поставить, следует обратить внимание на их характеристики и параметры. Две лампы имеют большой коэфициент усиления, причем одна из этих ламп имеет переменную, крутизну, анодный ток третьей лампы красноречиво указывает на ее назначение и т. д.

Далее на практике придется проверить знакомство с расположением электродов на ламповых панелях. При этом надо иметь в виду, что панели изображены со стороны монтажа. Прочитав внимательно таблицу напряжений, можно попробовать найти их на ламповых панелях или на принципиальной схеме. Отрицательные напряжения следует искать на сетках ламп. Плакат иногда сам подсказывает в трудных случаях решение. Например, определить, какая обмотка выходного трансформатора является первичной, какая — вторичной можно просто по толщине выходящих из каркаса катушки проводов.

Также просто найти у силового трансформатора обмотку накала кенотрона, потому что монтажный провод от дросселя фильтра указывает прямо на нее и т. д.

Эта группа практических задач служит для развития наблюдательности и умения ориентироваться по косвенным признакам. Наиболее трудными и требующими солидной подготовки являются вопросы о расстановке на принципиальной схеме величин сопротивлений и емкостей конденсаторов из таблицы. Желание сохранить те же данные, какие были в описании приемника, привело к тому, что в таблице встречаются такие близкие величины, как 300 и 500 Ω, 25 000 и 30 000 Ω и т. д. Конечно, ничего не случится, если столь близкие между собой величины любитель переменит местами, однако, если подойти к делу осторожно, начав расстановку с крайних величин, то ввиду ограниченности набора сопротивлений путем исключения сравнительно легко можно их правильно расставить на свои места.

Те же соображения полностью относятся и к выбору величин емкости конденсаторов.

Для любителя-конструктора эти последние задачи могут представить самостоятельный интерес.

Плакат на тему «Усилитель низкой частоты и его использование» (рис. 2) построен несколько иначе. Сам усилитель представлен на плакате лишь неполной принципиальной схемой и рисунками двух монтажных узлов, пары конденсаторов и двух панелей применяемых в нем ламп. Сами лампы отсутствуют. Они представлены своими характеристиками. Как и в предыдущем плакате, величины сопротивлений и конденсаторов сведены в таблицу. Взамен таблицы напряжений введена таблица «Режим ламп». Остальная площадь плаката занята рисунками аппаратуры, с которой усилитель комбинируется при работе.

Тут имеются динамик, звукозаписывающий аппарат «шоринофон», угольный микрофон со своим трансформатором и батарейкой от карманного фонаря, простой двухламповый приемник, схема которого изображена на его задней стенке, и обыкновенный адаптер. Особо выделена монтажная схема панели инвертера фазы, для использования которой в принципиальной схеме приемника радиолюбителю необходимо будет мысленно сделать существенные изменения. Принципиальная схема трехкаскадного усилителя низкой частоты на металлических лампах специально составлена для данного плаката. Первая лампа — триод является предварительным усилителем напряжения и работает по обычной реостатной схеме. Усиленное напряжение сигнала поступает на обе сетки двойного триода, в свою очередь являющегося предварительным усилителем мощности.

Оба анода двойного триода работают также параллельно для раскачки последнего каскада усиления мощности. В последнем каскаде работает такой же двойной триод в пушпульной схеме. Для радиолюбителей, желающих своими силами собрать подобную схему, на принципиальной схеме усилителя приведены некоторые данные регулятора тембра и выходного трансформатора.

Как и в предыдущем плакате, монтажная схема плаката определяется контрольными задачами.

Первый вопрос, который предстоит решить, это — как включить недостающее в принципиальной схеме сопротивление.

Правильное решение подсказывает припаянный к крайнему выводу сопротивления переходной конденсатор, который служит для присоединения к входу усилителя приемника.

Вопрос о включении динамика тремя точками не вызывает сомнения, если иметь в виду, что вторичная обмотка выходного трансформатора усилителя заземлена.

К группе простых задач этого плаката можно отнести вопросы о включении конденсаторов и постоянных сопротивлений, изображенных лежащими на шасси усилителя. Их контакты необходимо найти по принципиальной схеме усилителя.

Ламповые панели металлического триода типа 6Ф5 и двойного триода типа 6Н7 не затруднят опытного радиолюбителя, знакомого с цоколевкой этих ламп. На всякий случай можно указать, что соответствующие контакты легко обнаружить с помощью испытателя на символических изображениях первой и второй ламп на принципиальной схеме.

Что куда?

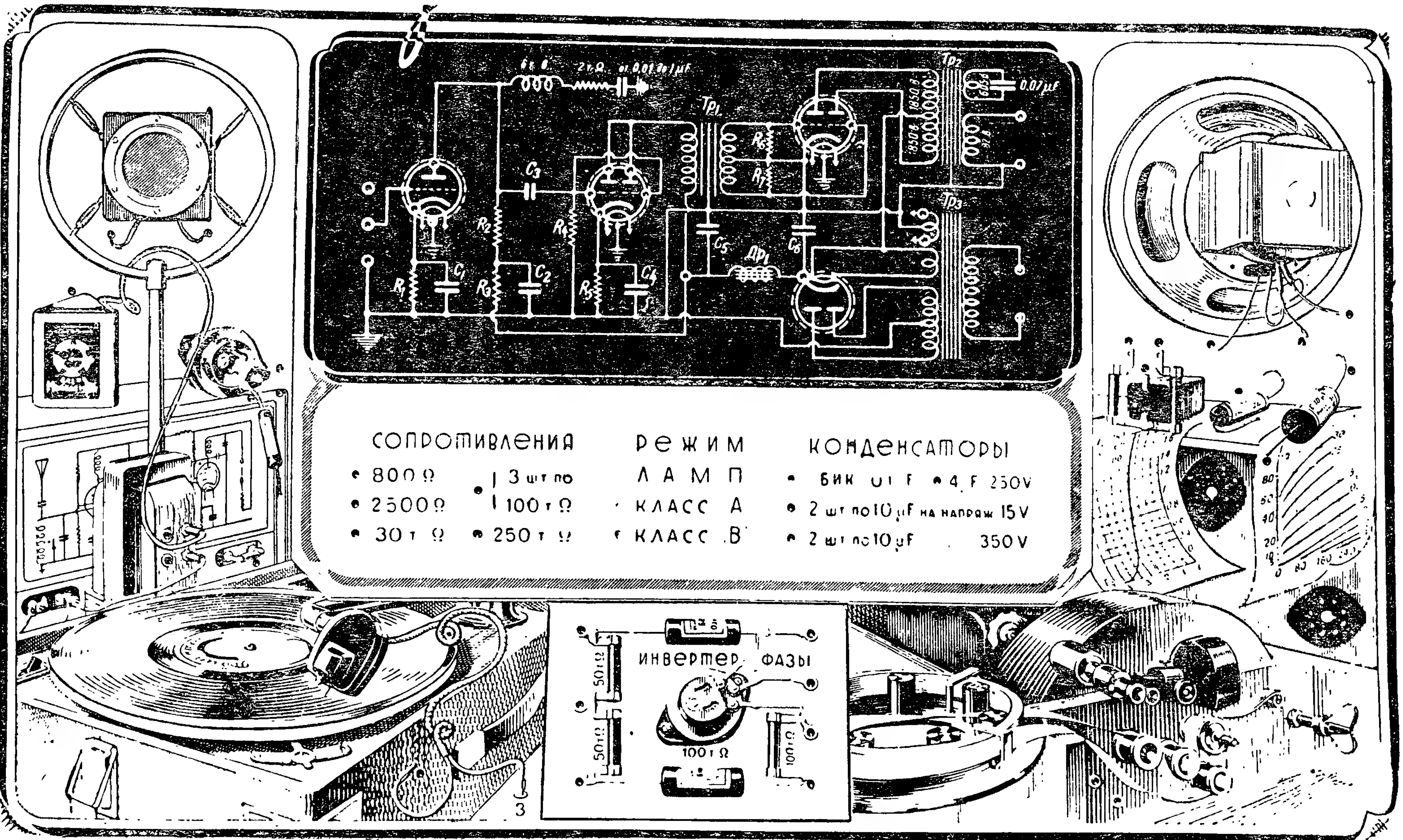


Рис. 2.

Что куда?


Рис. 3.

Так как мы уже раньше нашли правильное включение сопротивления регулятора громкости, то включение граммофонного адаптера можно осуществить, соединив указками свободный его провод с соответствующим лепестком сопротивления регулятора громкости.

При составлении цепи первичной обмотки микрофонного трансформатора, в которую входят угольный микрофон и батарейка от карманного фонаря, может встретиться трудность — как определить гнезда первичной и вторичной обмоток микрофонного трансформатора. Правильное решение подсказывают уже изображенные на плакате соединения.

Можно непосредственно включить низкоомный рекордер на выход усилителя для записи звука на «шоринофоне», однако, для воспроизведения записи на вход усилителя включать этот низкоомный адаптер можно только через повышающий трансформатор. Использовать придется для этой цели тот же микрофонный трансформатор.

И, наконец, последняя более сложная задача этого плаката — как включить панель инвертера фазы вместо входного пушпульного трансформатора. Инвертер представлен на плакате рисунком монтажной схемы. Правильное решение подсказывается включением двух переходных конденсаторов между анодами $Л_2$ и сетками $Л_3$.

Из оставшихся еще не включенными трех контактов два расположены электрически симметрично: это плюс анодного напряжения и минус. Теперь на монтажной схеме инвертера у нас остался лишь один контакт от среднего вывода потенциометра. На принципиальной же схеме усилителя свободной осталась сетка первого триода $Л_2$.

Третий плакат (рис. 3) построен на схеме супера ЛС-6 (№ 15/16 «Радиофронта» за 1938 г.). Приемник представлен своей принципиальной схемой, двумя шкалами и характеризующими супер деталями, монтажными узлами и таблицами сопротивлений и конденсаторов.

Из всей принципиальной схемы приемника выделена специфически суперная часть: гетеродин, усилитель промежуточной частоты, второй детектор и АРГ. Это сделано для того, чтобы концентрировать внимание на тех задачах, которые еще не встречались в предыдущих плакатах.

На верхней шкале указаны в килогерцах частоты принимаемых станций в трех диапазонах: коротковолновом, средневолновом и длинноволновом. Станции отмечены небольшими скобами из монтажного провода, соединенными с соответствующими скобами нижней шкалы, являющейся шкалой гетеродина.

Настройка гетеродина дана в зависимости от выбранной промежуточной частоты: 130 или 460 kHz. Здесь мы, имея дело с масштабами, ясно видим, как уменьшается процент расстройки с увеличением частоты, и можем убедиться в наличии помех со стороны зеркального канала при применении промежуточной частоты в 130 kHz на коротковолновом диапазоне со стороны мощной станции. На плакате даны характеристики ламп, не встречавшиеся в предыдущих плакатах.

В результате предыдущего опыта с таблицами величины сопротивлений и емкостей конденсаторов разбиты на группы порядка десятков, сотен и т. д. Это построение можно считать наиболее рациональным.

Вместо таблицы напряжений дан рисунок любительского высокоомного вольтметра. Работа с ним очень похожа на измерения напряжений реальным прибором. Под шкалой вольтметра на месте, где обычно бывает зеркало, расположены скобочки из монтажного провода, соединенные с соответствующими участками принципиальной схемы. Сама шкала разделена на 20 делений. Ниже шкалы расположен график, позволяющий перевести язык делений на язык напряжений. Однако, согласно графика можно получить сразу три различные величины напряжений на одних и тех же делениях шкалы. Которая из полученных величин верная подскажет опыт и знание радиолюбителя.

Распространение подобных электрифицированных радиоплакатов в клубах, школах, техкабинетах, радиоконсультациях и других местах, где собираются радиолюбители, явилось бы новой формой работы по внедрению в массы радиотехнических знаний и опыта. Особо следует указать на ценность взаимного обмена знаниями и опытом, который легко возникает между радиолюбителями разного уровня технических знаний, собравшихся у такого плаката. Тут уж не удовлетворяются ответом на вопрос: «Что — куда?» и все чаще звучит вопрос: «Почему?»

Часто бывает и так, что этот последний вопрос так и не находит себе удовлетворительного ответа, и вся группа радиолюбителей обращается к консультанту. Однако, это нисколько не умаляет пользы электрифицированных радиоплакатов.

Описанные плакаты выполнены т. Абрамсоном по заданию редакции журнала «Радиофронт».

ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ К ПЛАКАТАМ «ЧТО — КУДА?»

«Приемник 1-V-1»

1. Что представляет собой данная схема?

2. Соедините указками выводы отдельных деталей с соответствующими точками на принципиальной схеме.

3. Соедините между собой выводы деталей для получения отдельных участков цепи принципиальной схемы.

4. Укажите на принципиальной схеме величины сопротивлений и конденсаторов, приведенных в таблице.

5. Укажите на принципиальной схеме участки с напряжениями, приведенными в таблице.

«Усилитель»

1. Укажите, какого сопротивления нехватает в схеме?

2. В режиме какого класса работают лампы?

3. Укажите величины сопротивлений и конденсаторов, входящих в схему?

4. Укажите, в какие точки принципиальной схемы присоединяются выводы отдельных деталей, изображенных на плакате.

5. К каким точкам на принципиальной схеме должен быть присоединен набор деталей для инвертера фазы, который заменит междуламповый трансформатор?

6. Какие соединения необходимо делать, чтобы:

а) проигрывать граммофонные пластинки?

б) транслировать радиовещательные передачи, принимаемые приемником?

в) с помощью микрофона произвести собственные передачи?

г) с помощью усилителя и звукозаписывающего аппарата произвести запись и воспроизведение звука?

«Супер ЛС-6»

1. Укажите, к каким точкам на принципиальной схеме должны быть присоединены выводы отдельных деталей и монтажных узлов, изображенных на плакате?

2. Определите, какой порядок величин имеют соответствующие конденсаторы и сопротивления, указанные на принципиальной схеме?

3. Нижняя шкала плаката представляет собой шкалу частот гетеродинного контура, а верхняя шкала является шкалой настройки приемника.

Укажите на нижней шкале, какую частоту будет иметь гетеродинный контур при приеме станций, указанных на верхней шкале при выборе промежуточной частоты в 460 и 130 kHz?

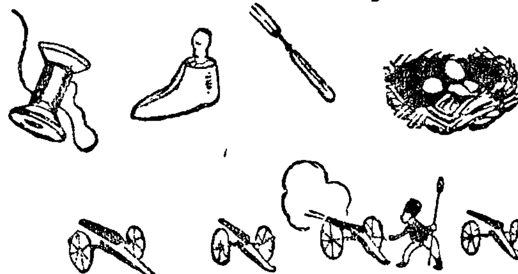
4. Укажите, какие напряжения будет показывать вольтметр, присоединенный к отдельным участкам схемы.

Из старых радиожурналов

Обывательская Радио энциклопедия



Трехкаскадный усилитель



Катушка, колодка, вилка, гнездо, батарея



Помехи



Емкость



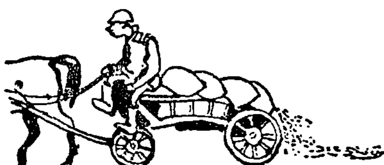
Взаимоиндукция



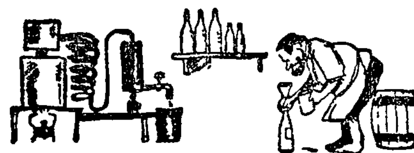
Малое сопротивление



Незатухающие колебания



Утечка



Фильтр

НАША РАДИОЛАБОРАТОРИЯ

Исполнилось 13 лет существования лаборатории журнала „Радиофронт".

Начав свое существование в 1926 году, лаборатория все эти годы вела за собой радиолюбителей, помогая им осваивать радиотехнику.

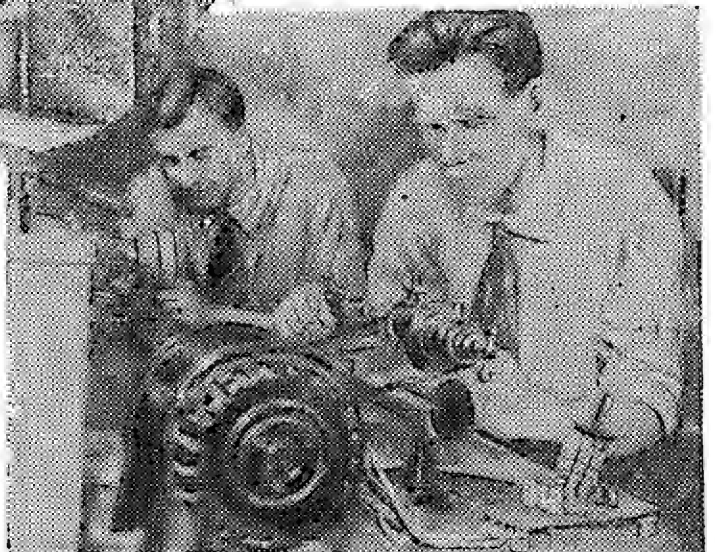
Откликаясь на запросы радиолюбителей, лаборатория журнала разработала сотни конструкций радиоаппаратов, которые, будучи описаны в журналах „Радиолюбитель" и „Радиофронт", повторялись потом любителями в огромном количестве.

Из маленькой примитивной мастерской к 15-летнему юбилею радиолюбительства лаборатория журнала „Радиофронт" развилась в лабораторию, оснащенную измерительной аппаратурой, приборами и механическим оборудованием.

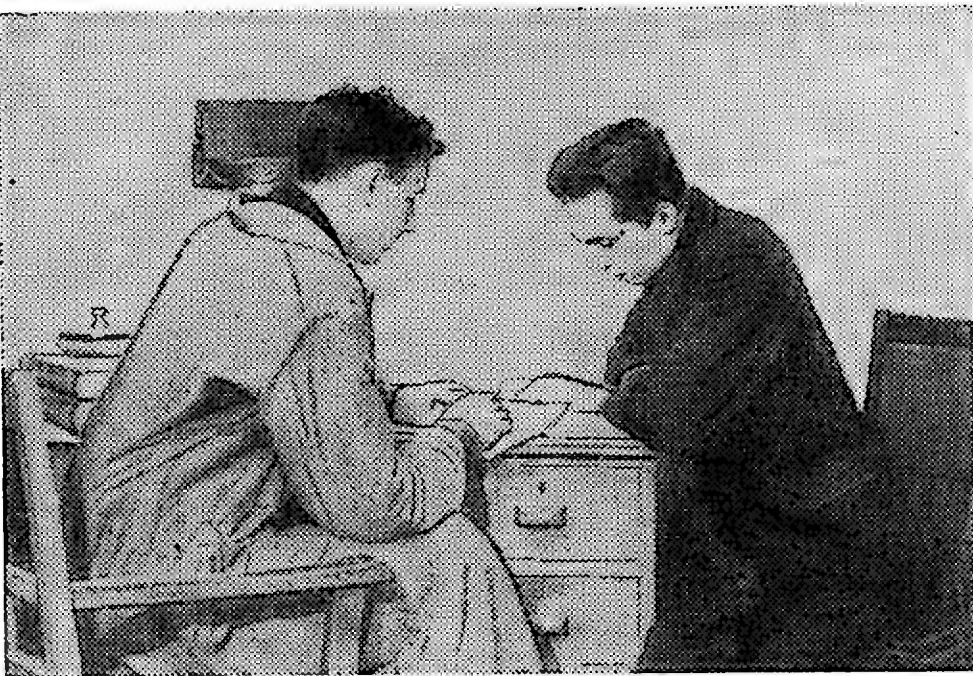


Работники лаборатории обсуждают конструкцию нового приемника.

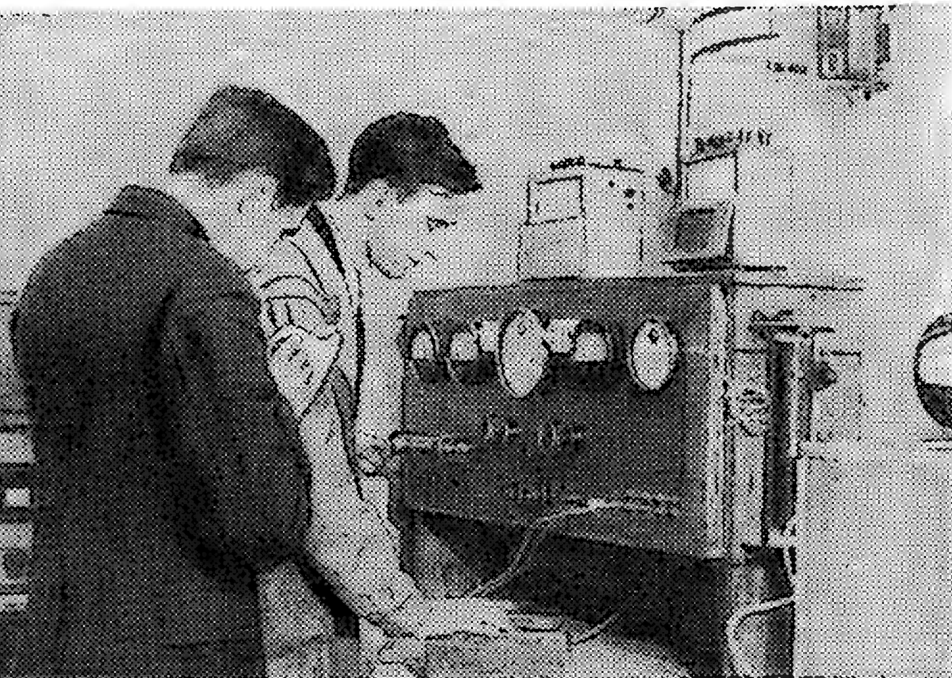
Работники лаборатории за своими столами работают над изготовлением конструкций для журнала.



Техники лаборатории тт. Борисов и Виноградов работают за верстаком, на котором находятся токарный и точильный станки.

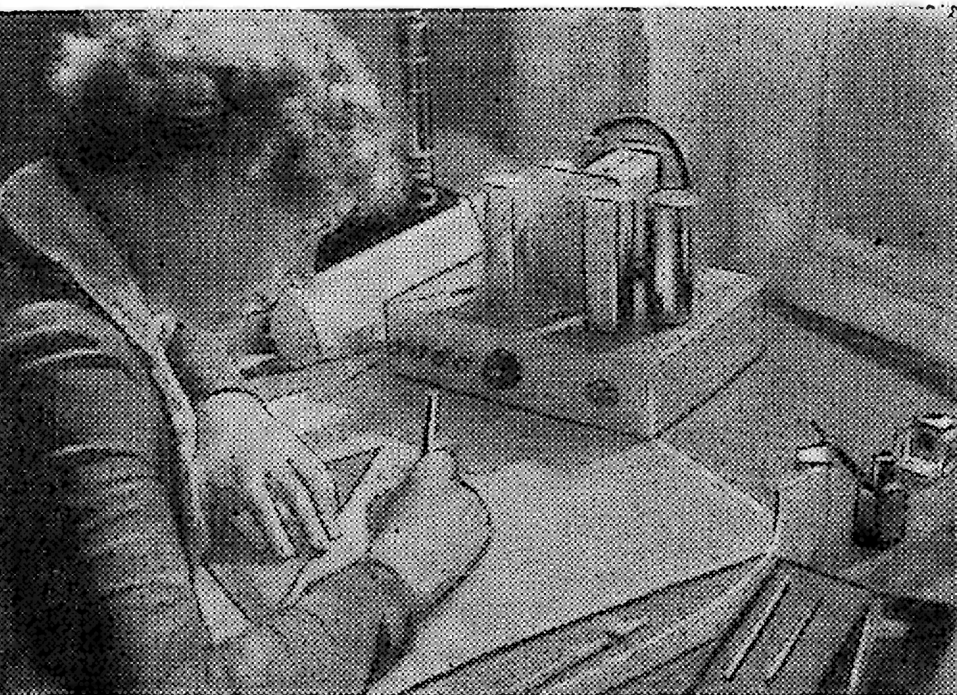


В лабораторию журнала приходят на консультацию радиолюбители, которым лаборатория помогает в градуировке приборов, измерении деталей, а также практическими советами.



В помощь радиолюбительским кружкам и кабинетам лаборатория разрабатывает также и измерительную аппаратуру, которая описывается потом в журнале.

Лаборатория разработала мостики для измерения емкости и индуктивности, звуковой генератор, катодный осциллограф и другие приборы.



После того, как конструкция готова и принята для опубликования, чертежник редакции приступает к выполнению общей и монтажной схем

На снимке т. Ионова за работой.





Слева т. Борисов проверяет детали в измерительной лаборатории.

Справа зав. телевизионным отделом журнала „Радиофронт“ т. Сергеев за наладкой и регулировкой любительского катодного осциллографа.



Лаборатория держит тесную связь с радиолюбительским активом.

Тов. Енютин рассказывает радиолюбителям о „Радиоле 1939 года“.





М. Раков

В 1937 г. редакция журнала «Радиофронт» решила организовать наблюдения за слышимостью московских радиостанций.

Из числа читателей журнала образовался небольшой актив, около пятидесяти человек, который и начал эту работу.

Небольшой опыт показал, что радиолюбители и радиослушатели охотно готовы помочь своими наблюдениями делу улучшения нашего радиовещания.

В 1938 году этот опыт был задуман в большем масштабе. Решено было организовать наблюдения за 18-ю советскими радиостанциями при помощи 100—120 наблюдателей.

Наблюдателей стали привлекать из числа тех, кто вел эту работу в 1937 г. Одновременно «Радиофронт» обратился к местным радиокомитетам с просьбой привлечь наблюдателей из числа известных им активных радиослушателей.

Но радиокомитеты, за малым исключением (Курск, Таганрог), весьма вяло включились в это дело.

Редакция тогда обратилась к своим читателям с призывом начать наблюдения. В течение одного месяца из разных уголков Советского Союза откликнулось более 500 человек.

Люди самых различных возрастов, профессий, с большими и малыми стажами радиолюбительской работы— таков состав наблюдателей за слышимостью советских радиостанций, активно работающих в этой области.

Надо действительно любить радиовещание, надо сознавать всю значимость производимой работы, чтобы со скрупулезной тщательностью наблюдать за работой трех — пяти, а то и более радиостанций, фиксировать в специальном бланке все моменты их работы, все неполадки и помехи, сопровождающие ту или иную передачу радиостанции.

Результаты своих наблюдений они заносят в специальные сводки, обобщают их и ежемесячно высылают в редакцию журнала «Радиофронт» — «Служба радионаблюдений».

Эту работу «Служба радионаблюдений» начала в октябре прошлого года. За истекшее время наблюдения производились за слышимостью 18 радиостанций.

Наблюдения производились в 164 пунктах Советского Союза, в том числе, например, в Мурманске, в Баренцевом море на судне экспедиции, в Чите, Баку, Тбилиси, Иджеване (Армения), Владивостоке и многих других местах Союза.

С октября 1938 г. по август текущего года сделано 41 843 наблюдения. Если попытаться перевести это на время, то получится, что наблюдатели в общей сложности затратили на наблюдения около 600 суток, или около 2500 рабочих дней, или около 7 лет. Это — большая затрата труда на общественно полезное дело.

Ряд практических мероприятий по улучшению работы наших радиостанций — результаты терпеливой повседневной работы всех наших наблюдателей. Это — их заслуга.

Кто же эти энтузиасты большого и полезного дела?

Мы назовем здесь лишь некоторых наблюдателей, наиболее отличившихся своей работой.

Перфильев Иван Александрович (Архангельск — флорист-ботаник — консультант Северной базы Академии Наук СССР).

Его наблюдения отличаются особой тщательностью. В своих сводках и письмах он сопоставляет отдельные факты, сопровождающие прием той или иной станции, прослеживает все



ЛУЧШИЕ НАБЛЮДАТЕЛИ „СЛУЖБЫ ЭФИРА"

Иванов В. С. (Александров, Ивановской обл.) — литератор; Мержанов В. А. (Анапа) — радиотехник; Голов А. Д. (Горький) — театральный работник; Шапошников Е. Ф. (Астрахань) — электрик; Гузь П. А. (ст. Советская) — электромонтер; Козлов А. А. (Борисоглебск) — актер, педагог; Ковальчук М. Ю. (Крым, Ливадия) — метеоролог; Рязанцев Ю. А. (Энгельс, АССР НП) — радиотехник; Пипко М. Ю. (Сумы, УССР) — техник; Шпаковский Е. Н. (Омск) — радиотехник; Перфильев И. А. (Архангельск) — ботаник; Махлин А. А. (Реутово, Моск. обл.) — инженер; Архангельский М. А. (Гагры) — радиотехник; Мирошниченко П. К. (ст. Паульзгейм, УССР) — радиотехник; Катаев С. Д. (Уфа) — служащий; Москалев П. И. (Ташкент) — экономист; Левицкий В. В. (Харьков) — копировщик; Купреиченко М. С. (Стародуб, Орл. обл) — радиотехник; Рыбников А. В (Ялта) — штурман; Миронов В. А. (Валуйки, Курск. обл.) — инвалид; Проценко П. П. (Сухуми) — радиотехник; Ильин С. Н. (Сталинград) — пианист; Злобин А. М. (Киев) — радиотехник; Колуня И. Г. (Киев) — слесарь; Логинов П. И. (Ростов-Дон) — инженер, Кулаков М. В (Гучково, Моск. обл) — машинист; Селифанов С. С. (Лучесское, Смоленской обл.) — учащийся; Ковалев В. М. (Таганрог) — радиотехник; Кашков А. Н. (ст. Укурей) — военнослужащий.

сопутствующие приему обстоятельства и уже после этого делает вывод. Поэтому материалы наблюдения т. Перфильева — законченны, объективны.

Кулаков Михаил Васильевич (Гучково, Моск. обл.) — пенсионер, по профессии машинист. Радиолюбитель с 1923 года, знаком со всеми тонкостями радиоработы, и его сводки отличаются большой технической грамотностью.

Миронов Василий Андреевич (Валуйки, Курской обл.). Он еще молод и почти половину своего возраста может засчитывать в стаж радиолюбительской работы.

Несмотря на значительные местные промышленные помехи, т. Миронов все же виртуозно настраивается на «подшефные» станции и его сводки отражают действительную слышимость той или иной радиостанции.

Козлов Александр Александрович (Борисоглебск), комсомолец. В его сводках поражает настойчивость, с которой т. Козлов пытается установить действительное положение с приемом той или иной станции. Эта настойчивость длительна. Он тщательно прослеживает из месяца в месяц какую-либо особенность приема.

Пипко Моисей Юрьевич (Сумы, УССР). Это — постоянный, бессменный наблюдатель. Его сводки говорят о сугубой тщательности наблюдений.

Левицкий Всеволод Васильевич (Харьков). Систематически, изо-дня в день, утром, днем, вечером, вставая ночью, специально для прослушивания, т. Левицкий затрачивает на наблюдения не менее 3-4 часов в сутки.

В его работе чувствуется большая любовь к радио, его большое желание помочь лучшей постановке радиовещательной работы. Точность, четкость, строгое оформление материалов наблюдений неизменно сопутствуют каждой присланной им сводке.

Рыбников Андрей Васильевич (Ялта) по профессии штурман. Он — старый радиолюбитель с 1924 года.

Наблюдательскую работу т. Рыбников так же, как и т. Козлов, ведет с 1937 г.

Мержанов Владимир Артемович (Анапа). Радиолюбитель с 1924 г. Являясь радиотехником, т. Мержанов безошибочно устанавливает все «казусы», сопровождающие прием радиостанций. Несмотря на то, что радиоузел требует напряженной работы, Мержанов систематически и полно осведомляет нас о слышимости радиостанций в Анапе.

Ильин Сергей Николаевич (Сталинград) — пианист по профессии, надо полагать, не мало времени проводит за радиоприемником. Его сводки не многословны, но обстоятельны своими показателями.

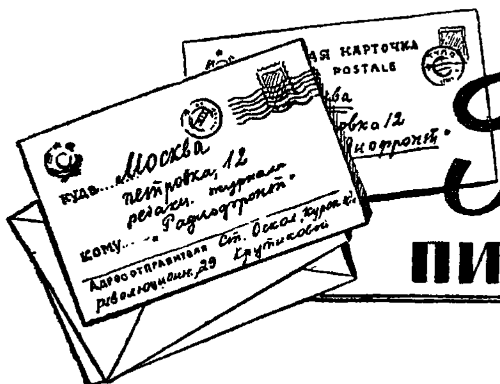
Катаев Сергей Дмитриевич (Уфа) проводит наблюдения за большим количеством радиостанций. Его сводки свидетельствуют о долгих часах наблюдений, большой критической оценке звучания каждой станции, каждого вида радиопередач.

Шпаковский Евгений Николаевич (Омск). Ему только 20 лет. Он уже 10 лет занимается радиолюбительством. Заведует клубным узлом, сейчас работает в радиокомитете. Он больше уделял внимания наблюдениям за коротковолновыми радиостанциями. Каждое малейшее изменение, каждый нюанс звучания отражен в его подробных сводках.

Катков Александр Николаевич (ст. Укурей, ж. д. им. Молотова). Лаконично в своих сводках оценивает работу той или иной станции. Его сводки отличаются толковостью изложения.

Москалев Петр Иванович (Ташкент). Экономист. Сводки сравнительно небольшие, скупы, но очень критически рассматривают все моменты наблюдений и в каждой из них дается анализ работы наблюдаемой радиостанции.

На предстоящей выставке, посвященной 15-летию радиолюбительства, будет выставлен фотоальбом активистов наблюдателей — почетных людей радиообщественности, творящих большое, нужное дело для улучшения советского радиовещания.



Пять лет работы письменной консультации

А. Горшков

В 1934 г. при редакции „Радиофронта" была создана регулярно работающая письменная техническая консультация.

Задачей консультации было: оказывать помощь радиолюбителям, отвечая на вопросы, возникающие в их практической работе.

В самом начале существования работу в консультации можно было охарактеризовать как „тихую": консультация получала в день 8—12 писем, главным образом, с вопросами, относящимися к тем или иным конструкциям журнала. Вопросы в большинстве были простые.

Постепенно число писем, получаемых консультацией, стало увеличиваться. Поступление писем в консультацию по годам выражается так:

1934 г. — 3 689	писем	или 307	писем	в месяц,
1935 г.— 8 950	„	„ 745	„	„ „
1936 г.—10 252	„	„ 854	„	„ „
1937 г.—10 700	„	„ 893	„	„ „
1938 г.—11 789	„	„ 912	„	„ „
1939 г.— 9 034	письма	(за полгода).		

Таким образом, в течение пяти с половиной лет своего существования техническая консультация ответила на 54 484 письма. В среднем каждое письмо содержит не менее трех вопросов, следовательно, консультации было задано свыше 160 000 вопросов.

КТО НАМ ПИШЕТ

Круг корреспондентов консультации очень обширен. Территориально консультация получает письма со всех концов необъятного Советского Союза, имея крайними точками: западную границу—Владивосток — Хабаровск— остров Диксон — Ереван. Письма шлют радиолюбители, которые уже больше десятка лет связаны с любительским движением и для которых в изготовлении сложнейших приемников имеются лишь некоторые неясности; большое количество писем идет от радиолюбителей „середняков", от любителей, заканчивающих „детекторный этап" и переходящих на более высокую ступень — к ламповым приемникам. Наконец, консультация получает письма и от радиослушателей, начинающих интересоваться основами радиотехники, от домохозяек, справляющихся о стоимости электроэнергии, потребляемой приемником.

РЕДАКЦИОННЫЙ БАРОМЕТР

На основании писем, поступающих в консультацию, можно довольно отчетливо представить себе, чем в данный момент интересуется радиолюбительская масса, какие конструкции „волнуют" радиолюбителей. Обычно это бывают конструкции, разработанные лабораторией „Радиофронта" (прежде—РФ-1 в различных вариантах и теперь — суперы РФ-7, ЛС-С и приемники прямого усиления на металлических лампах), и конструкции, выпускаемые промышленностью.

Интересно отметить, что количество писем, получаемых консультацией, не держится все время на одном уровне в течение всего года.

В зимние месяцы количество получаемых писем в день доходит до 80—90, в летние же месяцы оно снижается до 30. На количестве получаемых писем сказывается материал, помещаемый в „Радиофронте": если в журнале описана конструкция, „созвучная" большинству читателей, то в консультацию начинают поступать многочисленные письма с просьбами разъяснить непонятные места, указать варианты данной схемы применительно к тем возможностям, деталям и условиям питания, которые имеются у данного радиолюбителя. Так было с приемниками ЛС-6, „Приемником начинающего конструктора", „1-V-1 на металлических лампах".

Очень часто вместе с техническими запросами в письмах радиолюбителей имеются и отзывы о работе консультации.

В чем упрекают консультацию? Прежде всего в том, что ответы ее не всегда достаточно быстры и далее в том, что в некоторых случаях ответы бывают неудовлетворительными.

Действительно, консультация не всегда укладывается в свои контрольные сроки и отвечает позднее, чем могла бы ответить. Это бывает, главным образом, в периоды массового поступления писем, а также тогда, когда постоянно работающие консультанты не могут дать ответа на запрос, находящийся вне их компетенции, вследствие чего письмо приходится передавать для ответа какому-либо специалисту. Иногда запрашивающий, подробно изложив вопросы, забывает написать свой адрес.

Жалобы на неудовлетворительность ответа бывают обычно тогда, когда консультация, к сожалению, не может дать корреспонденту какого-либо положительного совета. Так например, консультация не могла дать удовлетворительного ответа относительно конструкции самодельного надежно работающего вибрационного преобразователя наподобие того, какой применяется в автомобильном приемнике. Неоднократные попытки разработать конструкцию такого преобразователя из самодельных деталей кончались неудачей, промышленных же деталей, необходимых для его сборки, в продаже нет.

Не всегда консультация может правильно заочно определить причину неисправности приемника. Особенно трудно поставить «диагноз» на расстоянии, когда признаки «болезни» приемника описываются не достаточно ясно и точно. Понятно, что ответ консультации, который не дает возможности исправить приемник, также не удовлетворяет корреспондента.

Если неисправность приемника описана ясно, то консультация может дать ответ, благодаря которому неисправность в приемнике можно устранить. Это отмечается в письмах с отзывами, получаемых консультацией.

«Все рекомендованное Вами я принял к исполнению, в результате мой приемник, о котором я писал, стал работать сравнительно нормальНо» (Г. Алике, ст. Левобережная, Окт. ж. д.).

«Ваши ответы на мои вопросы о приемниках РФ-1, РФ-6 оказали мне большую помощь. Все Ваши указания оказались правильными» (Ростов-Дон, Дацев).

«Получил Ваш ответ. Сделал так, как Вы рекомендовали. Имею хорошие результаты (Киев, **Ф. Михайлов).**

По отзывам подобного характера, которых в консультации довольно много, можно сказать, что если описание неисправности радиоустановки дано точно, то консультация обычно дает правильный ответ об устранении повреждения.

С письмами, в которых содержится отрицательная или положительная характеристика работы консультации, знакомятся все консультанты для улучшения своей дальнейшей работы.

ПЕРСПЕКТИВЫ

В начале 1939 г. поступление писем в техническую консультацию резко увеличилось по сравнению с предыдущими годами, превышая иногда две тысячи в месяц (в марте, например, было получено 2203 письма). Это говорит о том, насколько велика потребность в письменной консультации.

К сожалению, одна письменная консультация при редакции «Радиофронта», называющаяся центральной, скоро уже не в состоянии будет справляться с потоком писем, который из года в год увеличивается. Необходимо в помощь ей организовать местные письменные консультации, которые работали бы в контакте с центральной консультацией, получая от нее помощь и инструктаж. Это значительно сократило бы путь письма, выражающийся иногда в тысячах километров, сведя его по крайней мере к сотням километров, и тем самым ускорило бы получение ответа. Решение этого вопроса зависит от Всесоюзного радиокомитета.

С своей стороны, центральная консультация принимает все меры к тому, чтобы повысить качество ответов и сократить срок прохождения письма внутри консультации до 7 дней, доводя его в отдельных случаях до 3 дней. С этой целью консультация организует печатание типографским путем наиболее часто запрашиваемых схем и описаний, ответов на стандартные вопросы и т. д. Для того, чтобы консультация могла четко выполнять свою работу, от ее корреспондентов требуется соблюдение нескольких простых правил, в том числе например прикладывать для ответа конверт со своим адресом и задавать в одном письме не больше трех ясно изложенных вопросов.

При активной помощи корреспондентов консультации, со стороны которых желательно получать не только технические запросы, но также пожелания и указания, работу консультации можно будет значительно улучшить.

РАДИОПОСЛОВИЦЫ

Всякая переделка приемника полезна тем, что убивает время, которое, однако, нисколько от этого не уменьшается.

Очень многие подтверждают мою мысль, что радиоволны есть дыхание антенны.

Увидев в радиомагазине пустые полки, не делай поспешного вывода и не уходи. Постарайся заглянуть под прилавок.

Пентод — да не тот.

ПОЧТИ КУЗЬМА ПРУТКОВ

Не моя, радиолюбителя, вина, что мне нравится диктор Головина.

Придти к нам в гости не хотите ли? У нас в квартире тридцать громкоговорителей.

Телевизора у меня нет к несчастью,— угощу только звуковой частью.

На постройку дома понадобилась декада, а чтоб его радиофицировать — ждать два года надо.

М. ПУСТЫНИН

*НАСТОЛЬНАЯ**)

Мих. ПУСТЫНИН

Сильней, наши песни,
Гремите, трезвоньте...
Не все безупречно
На радиофронте!

Мы счастливы будем
И будем мы рады,
Когда прекратятся
Сухие доклады.

*Мы Гончарову**) желаем удачи,*
Чтоб были новее его передачи,
Чтоб песен знакомых
Нам вновь не певали,
И скучных монтажей
В эфир не давали.

*Чтоб на Веэрка***)*
Не имели мы злости,
Чтоб пели поменьше
Индийские гости;

Чтоб вы отреклися
От старого фона,
Чтоб весело было
Вокруг микрофона.

Еще пожелать вам
Немного осталось:
Чтоб свежая песня
У вас нарождалась.

А если, по счастью,
И шутка прибудет, —
Никто с вас не спросит,
Никто не осудит.

*) Должна храниться на столе у руководителей радиокомитетов.
**) Тов. Гончаров — зам. председателя ВРК по вещанию.
***) ВРК — Всесоюзный радиокомитет.

МЕНДЕЛЬ МАРАНЦ О РАДИО

(ШУТКА)

...В эту декаду я забыл купить «Радиопрограммы». Для другого, человека это было бы настоящее бедствие, но я и без «Радиопрограмм» хорошо знаю, что будут передавать по радио: или концерт из произведений Моцарта, или обзор вчерашних газет.

Если будут передавать концерт из произведений Моцарта, то уже хорошо. А если нет, то одно из двух: или радиослушателям предложат арию из оперы «Кармен», или репортаж со стадиона «Динамо».

Если публике предложат арию из оперы «Кармен», то уже хорошо, а если нет, то одно из двух: или дадут беседу «История развития скрипичного мастерства», или передачу для октябрят «Знай свой край».

Если дадут передачу «Знай свой край», то уже хорошо; если же нет, то одно из двух: или эта передача состоится, или же нет.

Если нет, то уже хорошо; если же передача состоится, то одно из двух: или будут передавать эстрадный концерт, или радиочас.

Радиочас это уже хорошо. Если же нет, то одно из двух: или цыганские «народные» песни Козина, или передача для домашних хозяек — уход за канарейками.

Передача для домашних хозяек — это уже хорошо. Но еще лучше — заблаговременно покупать «Радиопрограммы», чтобы не гадать на пальцах.

Впрочем, как сказать? «Радиопрограммы» — это уже хорошо. Но часто программа не выполняется и тогда одно из двух: верить или не верить тому, что напечатано в радиопрограммах.

Если верить, то уже хорошо, если же нет, то одно из двух: или звонить в сектор выпуска Радиокомитета, или читать программы в «Известиях».

Читать программы о радиопередачах в «Известиях» уже хорошо, потому что, во-первых, правильно и, во-вторых, бесплатно...

Записал М. Яковлевич

«РАДИОФРОНТ»

ЗА 15 ЛЕТ В ЦИФРАХ

Первый номер нашего журнала был датирован 15 августа 1924 г.

— До 15 августа 1939 года, то есть за 15 лет, было выпущено 430 номеров журнала. Во всех этих номерах было дано 17.550 страниц текста.

— Если положить все экземпляры журналов один за другим, то и тогда получилась бы лента длиной в 4 800 километров. Такая лента протянулась бы от Москвы до Читы. „Столбик" из всех номеров журналов, положенных



один на другой, был бы высотой в 70 километров.

— Общий тираж всех номеров („Радиолюбитель", „Радио—всем", „Радиофронт") составляет 18.000.000 экземпляров, в которых содержится 720 000 000 страниц текста.

— Если положить все страницы текста всех тиражей журналов одну за другой, то составится лента длиной в 190 000 километров.

— Если отпечатать весь помещенный текст в одну строчку, то длина этой строчки будет 7 000 000 километров. Скоростной самолет, делающий по 500 километров в час, смог бы пролететь это расстояние только в 2 года. Радиоволна пробежала бы это расстояние в 23 секунды.

И. о. отв. редактора **О. Елин** Техн. редактор **А. Слуцкин**

Государственное издательство литературы по вопросам связи и радио.

Адрес редакции: Москва, центр, Петровка 12, тел. К-1-67-65

Сдано в набор 15/VII 1939 г. Подписано к печати 8 IX 1939 г. Уполн. Главлита А-16499
Изд. № 1538. Тираж 66000 Объем 8 п. л. Уч. авт. 19,02. Авт. 15,64 л. Форм. бум. 70×105 1/16

13-я тип. Огиза РСФСР треста «Полиграфкнига». Москва, Денисовский, 30. Зак. № 1547

Содержание

Цена 2 руб.

Мне всегда нравились старые, сильно потрёпанные книжки. Потрёпанность книги говорит о её высокой востребованности, а старость о вечно ценном содержании. Всё сказанное в большей степени касается именно технической литературы. Только техническая литература содержит в себе ту великую и полезную информацию, которая не подвластна ни политическим веяниям, ни моде, ни настроениям! Только техническая литература требует от своего автора по истине великих усилий и знаний. Порой требуется опыт целой жизни, чтобы написать небольшую и внешне невзрачную книгу.

К сожалению ни что не вечно в этом мире, книги треплются, разваливаются на отдельные листы, которые затем рвутся в клочья и уходят в никуда. Плюс ко всему орды варваров, которым без разницы, что бросить в костёр или чем вытереть свой зад. Именно их мы можем благодарить за сожженные и растоптанные библиотеки.

Если у Вас есть старая книга или журнал, то не дайте им умереть, отсканируйте их и пришлите мне. Совместными усилиями мы можем создать по истине уникальное и ценное собрание старых технических книг и журналов.

Сайт старой технической литературы: